汎用画像処理装置
FV1x00シリーズ

# *FV1100-LNX*
# 取扱説明書

☆第１版☆

（株）ファースト

# ご注意

(1)本書の内容の一部または全部を転載することは固くお断りします。
(2)本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
(3)本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたらご連絡ください。
(4)運用した結果の影響については、(2) (3) 項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
(5)本製品がお客さまにより不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたりしたこと等に起因して生じた損害等については責任を負いかねますのでご了承ください。

# 本機器を安全にご使用いただくために

本機器を正しく安全に使用していただくため、本機器の操作にあたっては下記の安全注意事項を必ずお守りください。この取扱説明書で指定していない方法で使用すると、本機器の保護機能が損なわれることがあります。なお、これらの注意に反したご使用により生じた損害については、㈱ファーストは責任と保証を負いかねます。

本機器には、次の様なシンボルマークを使用しています。

装置を安全にお使いいただくための“取扱注意”

| ON（電源）

○ OFF（電源）

## 輸出管理規制について

本製品を輸出される場合は、外国為替および外国貿易管理法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な点は、弊社担当営業にお問い合わせください。

# この説明書で使われるマークについて

**警告**

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。

**注意**

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。

装置が故障しないようにするための注意、正しく動作させるための注意等を記載しました。

***Note***

本機器を取り扱ううえで重要な情報が記載されています。

## ■ お客様での注意を

説明書に表記されている注意事項は、十分に検討されたものです。それでも、予測をこえた事態が起こることが考えられます。設置、運用に当たっては、指示に従うだけでなくつねに、お客様でも注意されるようにしてください。

# はじめに

このたびは弊社の汎用画像処理装置『FV1100-LNX』をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

『FV1100-LNX』は、PC 技術を産業用画像処理装置として実現した、廉価な小型 H/W プラットホームです。
本製品には、組み込み OS として Linux を採用しております。　また本製品はフラッシュファイル装置の採用、コンパクトなメモリ使用量で、対環境性能に優れた FA 組み込みシステム用画像処理装置です。

製品名（型番）は下記で表現し、装置銘板及び銘板補助ラベルが装置前面に貼られます。

FV1100-Env/Per

- Env(ironment)：ソフトウェア動作環境
  「“LNX”　：Linux ＋ FVL/LNX 基本 RTL となります」
- Per(formance)：性能
  「“P3-800”：PentiumIII 800MHz となります」

例）装置銘板＝“FV1100”、装置補助ラベル　“LNX/P3-800”

本説明書では、以後、特に Env/Per を表現する必要がない場合、幾つかの項目を省略して記載します。

本書中で、シリアル通信の伝送方式の仕様を表すために「RS232C」という表記がある場合がありますが、この表記は古い表記形式です。現在では、「RS232C」に替わって「EIA232」という表記が正しい形式です。
しかしながら、歴史的に長らく使われてきた経緯、および現在でも広く認知されていることから本書中に旧表記形式を使用している場合があります。表記形式が替わっても規格定義内容は同じです。

本書中で、本体や前面パネル部の図や写真などを表示していますが、全てオプションユニットを付加した形で表示しています。

ご使用になる前に本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

## ――商標について――

「Microsoft」「Windows」「WindowsXPe Embedded」は Microsoft Corporation の登録商標です。
「Pentium」は Intel Corporation の登録商標です。
「IBM」、「PS/2」は International Business Machines の登録商標です。
「CompactFlash」は米国 SanDisk Corporation の登録商標であり、CFA(CompactFlash カード ™ Association)へライセンスされています。
「Linux」は Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国々におけると登録商標または商標です。
その他、各会社名、各製品名は各社の商標または登録商標です。

# ご使用になる前にご確認ください

## 1. 本装置に付随するソフトウェア商品の使用許諾について

装置本体には、「FAST Vision Library for LNX（FVL/LNX）」のすべての実行モジュールがインストールされています。ただし、お客様に許諾されるソフトウェア使用権利は“FVL/LNX 基本 RTL”だけとなります。それ以外の実行モジュールを使用される場合は、それぞれのソフトウェア使用権利（RTL）を必ずご購入ください。**購入されずに使用されることは違法行為となりますので、御注意ください**

| ソフトウェア使用権利（RTL） | |
|---|---|
| FVL/LNX 基本 RTL | 本装置に標準添付の使用権利 |
| それ以外の実行モジュール | 別購入が必要な使用権利 |

**-重要-**

弊社ソフトウェア製品使用許諾については、“ソフトウェア製品使用権許諾書（B-000538）”が添付されています。装置を使用する前に契約内容をよく読み、同意される場合のみ本製品をお使いになることができます。装置を使用された場合、契約内容に承諾されたものといたします。

## 2. ユーザ登録をお願いします

弊社の製品を始めてご購入になったお客様、またはまだユーザ登録を済まされていないお客様は、製品に添付されているユーザ登録用紙に必要事項をご記入になり、弊社に返送してください。ユーザサポート、今後のバージョンアップ情報の提供が可能になります。

# 目　　次


1．商品の確認 …… 1
1.1 オプション品および別売品、購入品等のご案内 …… 2

2．仕　様 …… 5
2.1 一般仕様 …… 5
2.2 機能仕様 …… 6
2.3 電源の切り方について …… 7
2.4 ブロック図 …… 8

3．設置と点検 …… 11
3.1 安全にご使用いただくために …… 11
3.2 付属の金具の付け方 …… 12
3.2.1 取り付け金具 …… 12
3.3 設置方法 …… 13
3.4 電源の配線 …… 15
3.5 日常点検 …… 16
3.6 データの保存 …… 17

4．本体各部の名称と取り扱い …… 19
4.1 前面各部 …… 19
4.1.1 PWR表示／HDD表示 …… 19
4.1.2 ファイル装置挿入口（CF CARD） …… 20
4.1.3 電源スイッチ（｜／○） …… 21
4.1.4 RESETスイッチ …… 21
4.1.5 AC電源インレット（AC INPUT）およびFG端子 …… 22
4.1.6 排気ファン …… 22
4.1.7 カメラ接続コネクタ（CH0/CH1/CH2/CH3） …… 23
4.1.8 制御コネクタ（EXT.Ctrl） …… 25
4.1.9 表示モニタ接続コネクタ（VGA） …… 26
4.1.10 PS/2 キーボード・マウスコネクタ（KB/MOUSE） …… 27
4.1.11 EIA232 コネクタ（COM1/COM2） …… 29
4.1.12 パラレルポート コネクタ（LPT1） …… 30
4.1.13 Ethernetコネクタ（LAN） …… 31
4.1.14 ユニバーサル・シリアル・バスコネクタ（USB） …… 32
4.1.15 IEEE1394 コネクタ（IEEE1394） …… 33
4.1.16 絶縁型DIDOユニット 接続コネクタ（MPC-7664） …… 34
4.1.17 4 軸モーション制御ユニット 接続コネクタ（オプション MPC-8164） …… 39

5．補足説明 …… 45
5.1 画像入力部について …… 45
5.1.1 接続可能なTVカメラ …… 45
5.1.2 同期 …… 45
5.1.3　画像入力チャネル切り換え …… 45
5.1.4　オフセット調整 …… 46

# 目　　次

5.2 フォトカプラ絶縁I/O（参考接続例） ····· 47
5.2.1 入力信号の接続例 ---- 47
5.2.2 出力信号の接続例 ---- 48
5.3 電源投入時のフォトカプラ絶縁I/O等の出力について ····· 50
5.4 ケーブル配線図 ····· 51
5.4.1 RS232Cケーブル(オプション) ---- 51

6．付録 ····· 53
6.1 BIOS(CMOS)設定の修復 ····· 53

7．保証について ····· 55
7.1 サポートが必要な場合 ····· 56

# 1. 商品の確認

商品がお手元に届きましたら、同梱されている商品内容確認シートなどで、ご注文通りに商品が揃っているかどうかご確認願います。　万一足りない場合や破損していた場合は、ただちに弊社営業までお申し出ください。

※　写真はオプションユニットが付加された本体と本体添付品です。
（FV1100 本体、電源ケーブル、専用 Y ケーブル、M4 ネジ 8 個、固定金具 4 個）

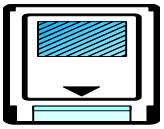
※　実際の商品の外観と上記写真が微細に異なることがあります。　ご了承ください。

# 1.1 オプション品および別売品、購入品等のご案内

## 標準別売品

### システム CompactFlash カード 弊社で選定、検査、カスタマイズを行った物しか使用できません。

システム CompactFlash カードはお客様の用途に合わせて、容量を選定して頂けるよう別売品にしています。
システム CompactFlash カードは、２つパーティション（/, /FVL_DIR）に区切られ、ルートディレクトリ / には Linux OS および FVL/LNX 等がインストールされています。（フォーマットは ext3） /FVL_DIR はお客様に開放されています。（フォーマットは FAT32）
各パーティションに割り当てられる容量、およびお客様が利用できる/FVL_DIR の容量については「FV1100-LNX 商品説明書」等に記載されていますので、そちらをご参照下さい。



販売（搭載）可能なシステム CompactFlash カード（容量）は、市場動向で大容量化へと変化していく可能性が有ります。詳しくは、弊社営業担当にお問い合わせ下さい。

装置の故障、操作ミス、開発時のプログラム不備等による、システム CompactFlash カードの破損、内容破壊に迅速に対処するためバックアップ目的のシステム CompactFlash カードを販売することが可能です。弊社営業にお問い合わせ下さい。

システム CompactFlash カードに含まれる内容物（OS や、その他 Software 等）は、ウイルスチェックされたマスタより製造していますので、安心してご使用いただけます。

### MPC-8164 ユニット （オプション：モーションユニット）弊社にて出荷時に組み込まれます。

MPC-8164ユニットはパルストレイン方式でサーボやパルスモータなどを制御するためのFV1100シリーズ専用のユニットです。 本ユニットは弊社工場内にて組み込まれますので、お客様方では後付けすることは出来ません。本体ご注文と同時に弊社営業担当にご用命下さい。
但し、本オプションはFV1100-LNXに１ユニットしか組み込めません。ご注意下さい。

## 「RTL (Runtime License)」

装置本体には、「FAST Vision Library for LNX」のすべての実行モジュールがインストールされています。ただし、お客様に許諾されるソフトウェア使用権利は“FVL/LNX 基本 RTL”だけとなります。
それ以外の実行モジュールを使用される場合は、それぞれのソフトウェア使用権利（RTL）を必ずご購入ください。
**購入なしで使用されることは違法行為となりますので、御注意ください**

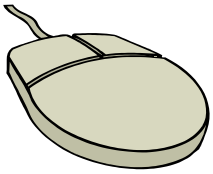
| ソフトウェア使用権利（RTL） | |
|---|---|
| FVL/LNX 基本 RTL | 本装置に標準添付の使用権利 |
| それ以外の実行モジュール | 別購入が必要な使用権利 |

## 準標準別売品

お客様が選定して購入する事が可能です。
選定の手間を省くため弊社でも商品として準備しております。

## PS/2 マウス

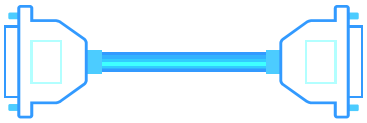
スタンダード 2 ボタンマウス（MS-MOUSE）
ケーブル長：約 1.950 mm



注 ：「図と現品は異なります」

マウス製品の世代交代は激しく、本説明書記載の内容と異なる場合があります。ご了承下さい。
製品には、変換コネクタや 3.5 インチ FD が含まれている場合がありますが、本製品では必要ありません。

## RS232C ケーブル



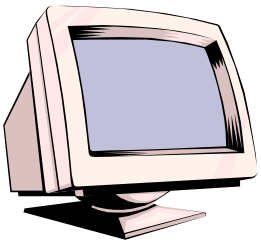
注 ：「図と現品は異なります」

RS232C ケーブルは豊富に市販されておりますが、弊社でも従来通り RS232C ケーブルの販売をしております。
（本説明書「5.4 ケーブル配線図」の RS232C ケーブル 1 種類）弊社営業にご相談ください。

**お客様での購入品・仕様ガイド**

現場個々で購入物が異なりますので、弊社での販売を見合わせていただきました。
仕様をオープンしますのでお客様で選定御購入をお願いします。

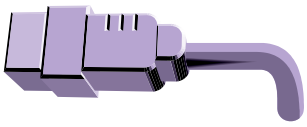
## CRT ディスプレイ／液晶ディスプレイ



PC/AT 互換機の VGA ポートに直接接続できる機種を選定願います。特に液晶ディスプレイには専用ボードとペアーで使用するものがありますが使用することは出来ません。ご注意ください

お客様の使用する解像度表示に対応できるものをお選び下さい。

## LAN ケーブル（RJ45, カテゴリ 5）



100BASE-TX で使用される場合は勿論の事、10BASE-T で使用される場合でも、ＦＡ用途での信頼性を確保するためにカテゴリ 5、又はエンハンスド・カテゴリ 5 ケーブルを使用されることを推奨いたします。

LAN ケーブルは速度に応じていくつかのグレードを設けています。主なものとして、10M ビット／秒用のカテゴリ 3, 100M ビット／秒用のカテゴリ 5、1G ビット／秒用のエンハンスド・カテゴリ 5、カテゴリが高いほど規格で定められた基準値のレベルが高くなります。これから LAN を構築するなら、予算の許す範囲で、出来るだけ上位のカテゴリケーブルを選ぶ事を推奨します。

ケーブルの結線には、ストレート・ケーブルと、クロス・ケーブルの 2 種類が有ります。
2 台の装置間を 1 対 1 で接続する場合は、クロス・ケーブルで接続できますが、3 台以上の機器をネットワークに接続させるには、ストレート・ケーブルを使い、さらに集線装置（ハブ：HUB）の介在が必要になります。

# 2. 仕　様

## 2.1 一般仕様

| | 仕　　様 |
|---|---|
| 外形寸法［注 1］ | 183(横幅)×140(奥行き)×112.20(高さ) mm ※基本部<br>183(横幅)×140(奥行き)×129.04(高さ) mm ※基本部 + MPC-8164 |
| 重量 | 約 2.8Kg　　※基本部 + MPC-8164 |
| 電源 | AC100～240V　50/60Hz　1.0A Max |
| 消費電力 | 100VA 以下 |
| 動作周囲温度 | 0～40℃ |
| 動作周囲湿度 | 30～85%RH（結露の無いこと） |
| 保存周囲温度 | -20～60℃ |
| 保存周囲湿度 | 95%RH 以下 |

［注１］ 取り付け部分やコネクタ等の突起部は含んでおりません。

- この装置は、カレンダ情報を保持するためにコイン型リチウム電池を使用しています。電池の寿命は、装置を常時通電された場合は約 10 年、全く通電されない場合は約 3 年です。お客様による電池の交換はおやめください。電池の交換は有償にて承りますので弊社営業にご用命下さい。　但し、電池の寿命は使用環境における温度や湿度によって変動しますのでご注意下さい。

- コイン型リチウム電池を破棄される場合、自治体の条例などの定めに従ってください。

# 2.2 機能仕様

| | | |
|---|---|---|
| 標準 I/F | キーボード & マウス I/F | Keyboard & Mouse (PS/2 仕様 mini-DIN, 専用 Y ケーブルで分岐) |
| | 表示 I/F ( VGA CRT ) | 1 ポート(VGA)<br>□ 640×480 (24bit/16,777,216 色)<br>□ 800×600 (24bit/16,777,216 色)<br>□ 1024×768 (24bit/16,777,216 色) : default |
| | ネットワーク I/F (ETHERNET) | 1 ポート RJ45<br>□ 100Base-TX(IEEE802.3u)/10Base-T(IEEE802.3) |
| | RS232C | 2 ポート COM1, COM2 |
| | パラレル I/F | 1 ポート LPT1 |
| | USB I/F | 2 ポート (USB1.1 Spec) ※現在、未サポート。 |
| | IEEE1394 I/F | 2 ポート (IEEE1394a Spec) ※現在、未サポート。 |
| | 絶縁型 DIDO ユニット MPC-7664 | 入力 32 点、出力 32 点、割込入力 1 点<br>50 ピン SCSI タイプコネクタ ×2 ( CP1, CP2 ) |
| カメラ I/F | 画像入力チャネル数 | 4 チャネル (新 EIAJ 配列 12pin コネクタ) |
| | 入力信号 | 1.0 Vp-p / 75Ω終端 コンポジットビデオ<br>(Progressive Scan, EIA-170) |
| | 水平／垂直走査周波数等 | (水平) Programmable (EIA-170 時 約 15.734KHz)<br>(垂直) Programmable (EIA-170 時 約 59.94Hz) |
| | 外部同期信号 (出力) | 4 チャネル (HD/VD) 全チャネルに同一の同期信号を供給。<br>(負極性 4Vpp, 75Ω終端) |
| | EXT.Ctrl コネクタ | ランダムトリガ要求信号および露光表示信号の入出力用 |
| 一般 仕様 | 使用プロセッサ | P3-800 モデル \| Intel Mobile Pentium Ⅲ 800MHz |
| | メインメモリ | 256MB |
| | ファイル装置 [注 1] (システム CompactFlash カード) | ファイル装置は、2 つの領域に分割されています。<br>第 1 の領域には OS(Operating System) 及び「FAST 画像処理システム等」が組み込まれ、第 2 の領域がお客様に開放されています。<br>各領域の容量に付きましては「FV1100-LNX 商品説明書」等をご参照下さい。 |
| 工場出荷時 Option I/F | 4 軸モーション制御ユニット MPC-8164 | 最大パルスレート 6.55MHz<br>100 ピンコネクタ ×1 (CN2)<br>26ピンコネクタ ×1 (CN3 ※サポートしていません。) |

[注 1] 販売 (搭載) 可能なシステム CompactFlash カード (容量) は、市場動向で大容量化へと変化していく可能性が有ります。詳しくは、弊社営業にお問い合わせ下さい。

装置の故障、操作ミス、開発時のプログラム不備等による、システム CompactFlash カードの破損、内容破壊に迅速に対処するためバックアップ目的のシステム CompactFlash カードを販売することが可能です。弊社営業にお問い合わせ下さい。

システム CompactFlash カードに含まれる内容物 (OS や、その他ソフトウェア、データ等) は、ウイルスチェックされたマスタより製造していますので、安心してご使用いただけます。

# 2.3 電源の切り方について

ファイル装置にアクセスしている状態（装置前面の HDD ランプ点灯中）で電源を切らないでください。
電源を切るとファイル装置（システム CompactFlash カード）の内容に致命的な損傷を与える恐れがあります。

Linux OS が起動しアプリケーションが実行できる状態になる前に電源を切らないでください。
電源を切るとファイル装置（システム CompactFlash カード）の内容に致命的な損傷を与える恐れがあります。

## １．安全な電源の切り方

マウスあるいはキーボードから、「シャットダウン」を選択し実行して下さい。しばらく待ち、『電源を切断しても安全です』と言う意味のメッセージが表示されてから、電源スイッチを OFF にし電源を切ってください。

## ２．シャットダウンを行わない電源の切り方

ファイル装置にアクセスしていない状態（装置前面の HDD ランプ消灯中）であることを確認してから電源スイッチを OFF にし電源を切って下さい。

## ３．電源の再投入

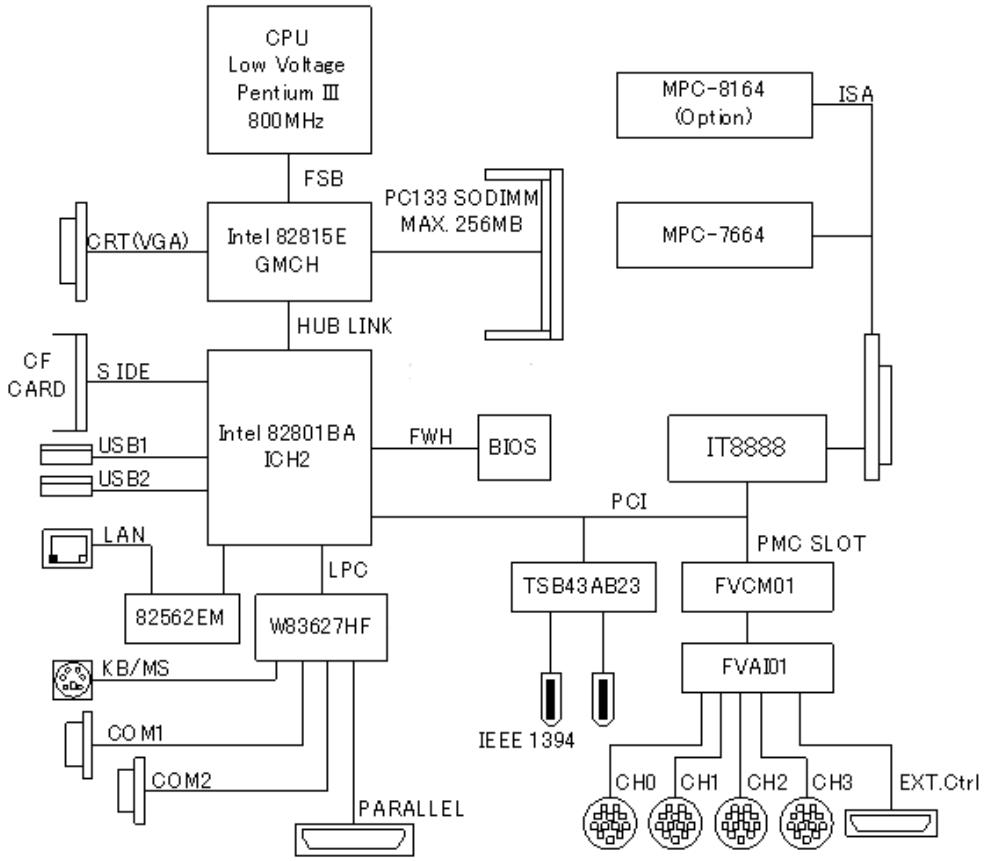
電源スイッチ OFF 後に再投入(ON)にする場合は、5 秒以上の時間をおいてから行ってください。

## ファイルのバックアップ

***Note*** 万が一、システム CompactFlash カードの内容が破壊されても、お客様が担当されたアプリケーションファイルとデータファイルさえバックアップ保存してあれば、システムの復旧は可能です。 ただし、システム CompactFlash カードの Boot 領域を破壊した場合は、弊社工場での再書込みが必要になります。 保守用システム CompactFlash カードを購入されているのであれば、アプリケーションファイルやデータファイルを再度書き込むことにより迅速な復旧が可能です。 バージョンアップ等の方法については FVL/LNX 操作説明書をご覧下さい。

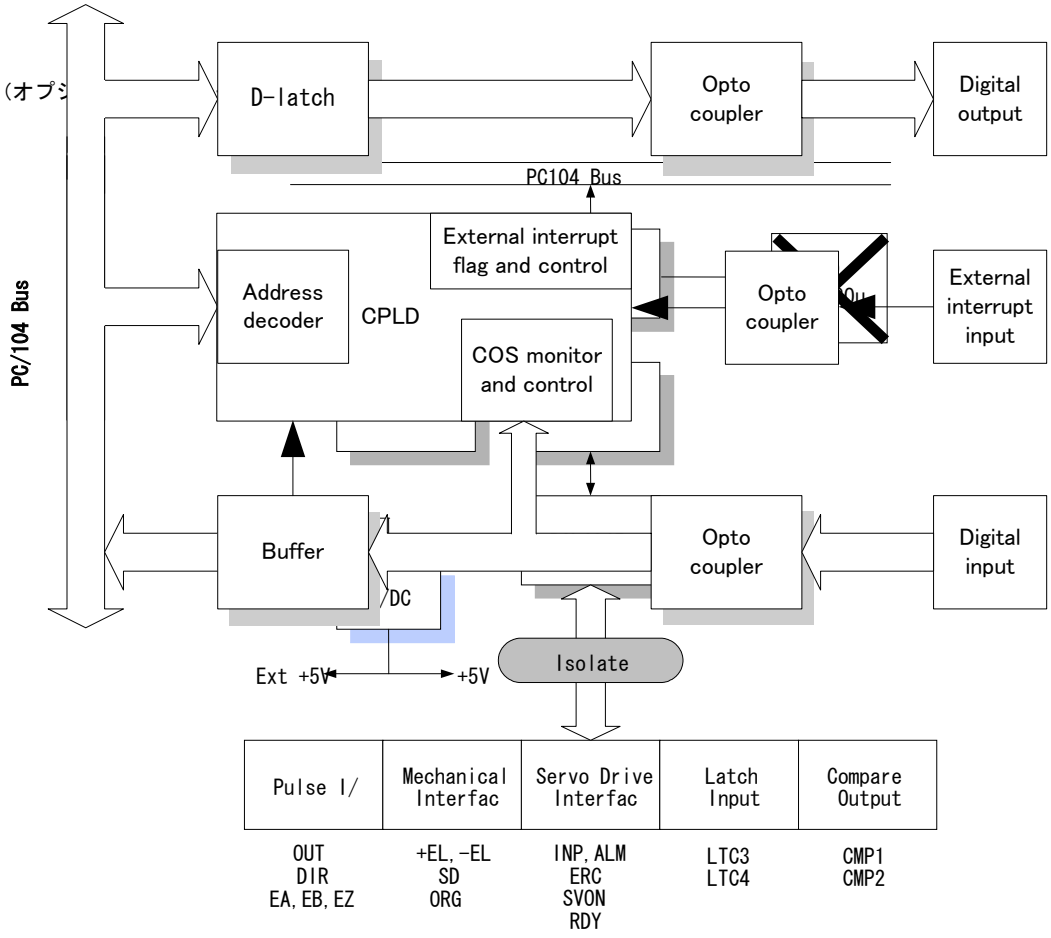
# 2.4 ブロック図

**・本体ブロック**



・（標準搭載　絶縁型 DIDO）MPC-7664 ブロック

・（オプシ



# 3. 設置と点検

**注意**

この章では装置を設置するにあたり、安全上の非常に重要な内容が書かれています。
また、システムの信頼性を高め、その機能を十分発揮させるために以下の内容を考慮して設置してください。

## 3.1 安全にご使用いただくために

- 不安定な場所（ぐらついた台の上や傾いた所など）に置かないでください。落ちたり、倒れたりして、装置を破壊または人が怪我をする恐れがあります。本体は水平に設置してください。又、付属の取り付け金具により床面、壁面での固定が可能です（『3.2 付属の金具の付け方』および『3.3 設置方法』を参照してください）。

**注意**

次のような場所は避けて設置してください。

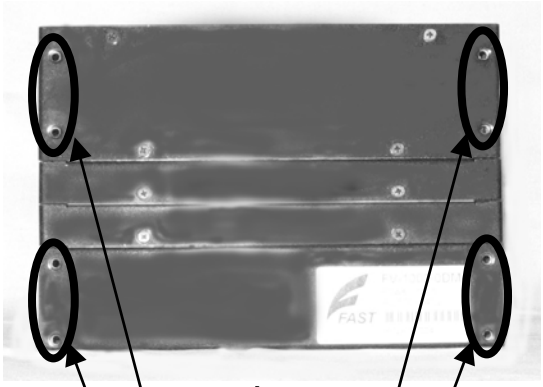
- 周囲温度が 0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所（結露した場合は乾燥させてから電源を投入してください）
- 相対湿度が 30～85%の範囲を超える場所
- 強力な電界、磁界の発生している場所
- 発熱源に近い場所
- 本体に直接振動や衝撃がかかる場所
- 直射日光の当たる場所
- 塵、埃の多い場所
- 水、油、薬品等の飛沫のある場所

# 3.2 付属の金具の付け方

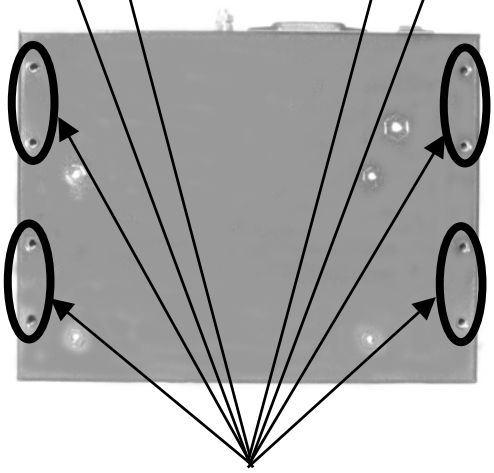
## 3.2.1 取り付け金具

(1)　OS をシャットダウンし、本体の電源スイッチをＯＦＦにします。
(2)　本体に接続されているケーブル類はすべて外します。
(3)　背面ないし底面を手前に向けます。
(4)　取り付け金具を添付ネジでしっかりと固定します。

**（背面）**



**（底面）**



※　写真はオプションユニットが付加されたものです。

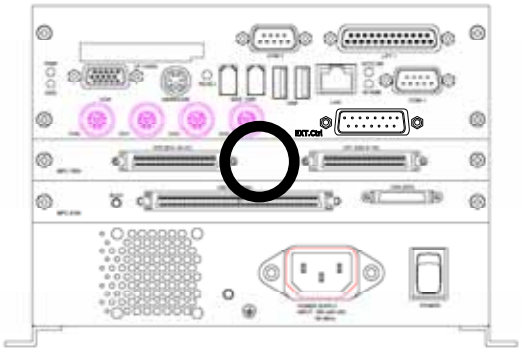
**注意**

本体を固定しないと、誤って落下して装置を壊す事があります。取り付け金具を利用して設置してください。
添付ネジ以外を使用する場合は添付ネジと同じ M4×5mm のネジにしてください。
長すぎるネジは本装置内部を破壊するおそれがあります。

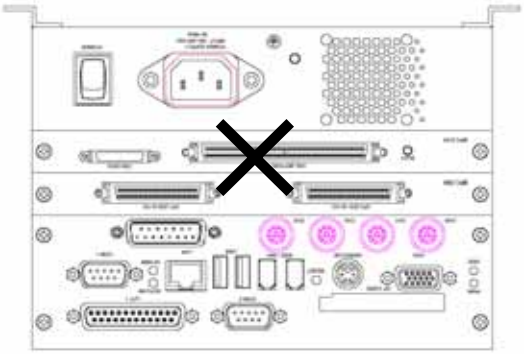
# 3.3 設置方法

- 本体は小型、軽量であるため、ケーブルが引っ張られただけで、移動、落下の可能性があります。本体を設置する場合は、添付の取り付け金具等により固定してください。
- 装置の設置に当たっては周囲に２０mm以上の空間を設けてください。　特に天板ヒートシンク（ヒートスプレッダ）および左右側面の通気口や前面パネル部の排気ファンを塞がないようにしてください。
  放熱を妨げになります。
- CompactFlash カードの落下等の問題が発生しシステムが暴走したり、装置や CompactFlash カードが壊れることを防止するために、前面パネル部が床面（重力方向）に向く設置を行ってはいけません。
- 天板ヒートシンク（ヒートスプレッダ）が床面（重力方向）に向く設置を行ってはいけません。
- 前面パネル部が天井に向く設置は可能ですが、ゴミや埃が溜まりやすいので充分に注意してください。
  以下の本体の正しい取り付け方向を守ってください。

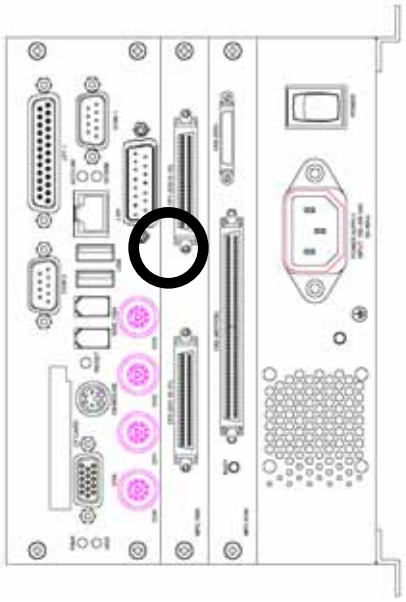
床上取り付け



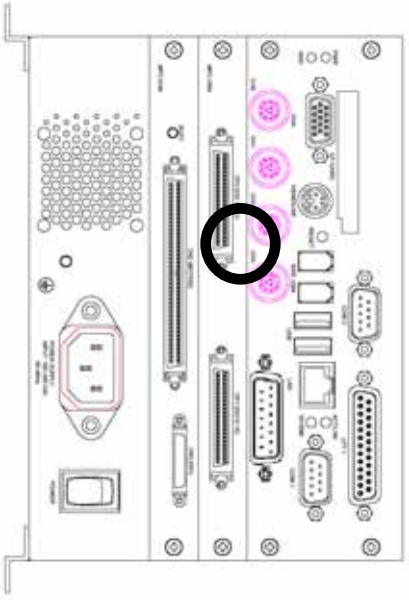
天井取り付け



壁面取り付け（A）

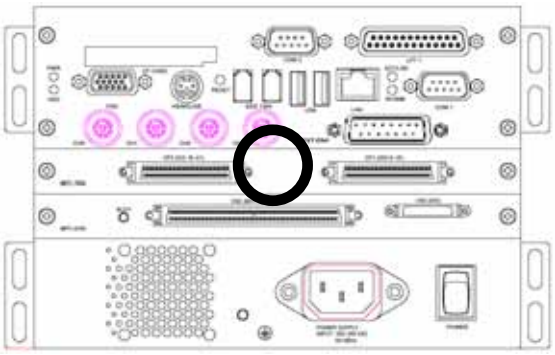


壁面取り付け（B）

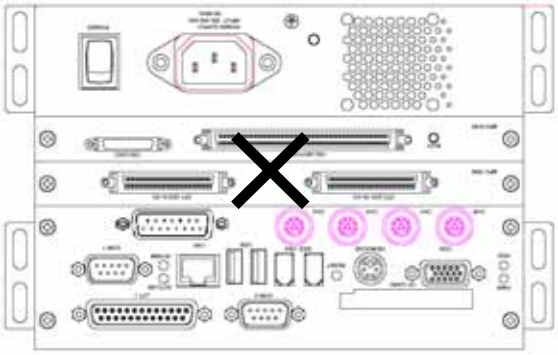


※　図はオプションユニットが付加されたものです。

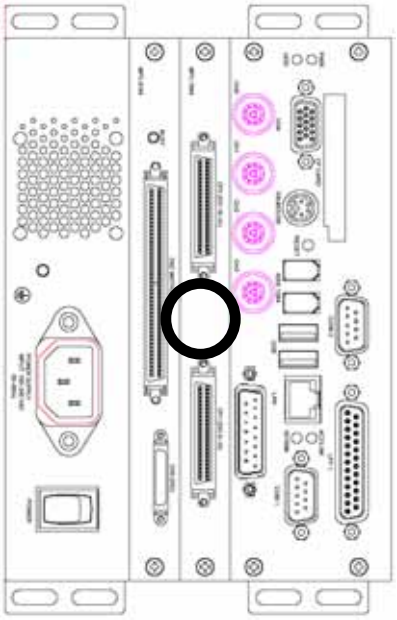
壁面取り付け　（C）



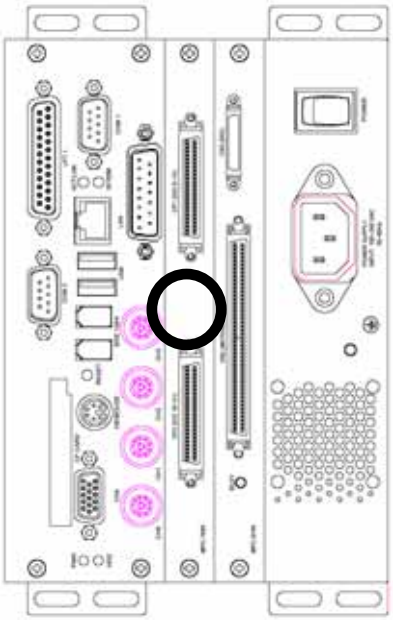
壁面取り付け（D）



壁面取り付け　（E）



壁面取り付け（F）



※　図はオプションユニットが付加されたものです。

［注１］　床上取り付け、壁面取り付けの(A) (B) (C) (E) (F)が正しい取り付け方向です。
ただし、設置環境が悪い場合はそれなりの工夫が必要です。（たとえば、微少振動が連続している場合、CompactFlash カードが抜ける可能性があり、別途に固定を考える必要があります。）

# 3.4 電源の配線

## 警告

### 電源

機器の電源電圧が供給電源の電圧に合っているか必ず確認したうえで、本体の電源を入れてください。

### 電源コードとプラグ

感電や火災防止のため、電源コードは、弊社から供給されたものを必ずご使用ください。　主プラグは、保護接地端子を備えた電源コンセントにだけ接続してください。保護接地を備えていない延長用コードを使用すると、保護動作が無効になります。

### 保護接地

感電防止のため、本機器の電源を入れる前には、必ず保護接地をして下さい。本機器に付属の電源コードは接地線のある 3 極電源コードです。したがって、保護接地端子のある３極電源コンセントを使用してください。また、3 極-2 極変換アダプタ（日本国内でのみ使用可）を使用する場合には、保護接地端子に変換アダプタの接地線を確実に接続してください。

### 保護接地の必要性

本機器の内部または外部の保護接地線を切断したり、保護接地端子の結線を外さないでください。いずれの場合も本機器が危険な状態になります。

## 警告

装置の破壊や感電、火災の事故を防ぐために次のことを必ず守ってください。

- アース線の接続、取り外しは電源ケーブルや接続ケーブルを抜いてから行ってください。
- 電源ケーブルを取り扱う際は次の点を守ってください。
  (1) 破損した電源ケーブルを使用しない。
  (2) 電源ケーブル、電源プラグを加工しない。
  (3) 電源ケーブルの上に重いものを載せない。
  (4) 無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。
  (5) 熱器具の近くに配線しない。
  (6) たこ足配線をしない。（交流電源コンセントから直接とってください。）
- 装置に接続された TV カメラをロボット・アーム等に取り付ける際には、GND レベルの電位差がないように接地線の接続に注意してください。
- ビデオ伝送に使用するケーブルを中継コネクタで中継する場合、中継部で GND 側が露出する場合がありますが、この GND 側は装置の SG と同電位です。 高電圧に接触させる事のないように注意してください。

- 本機器は電源投入時、最大 60A 未満の交流突入電流(In rush current)が流れることが考えられます。
  ブレーカやヒューズなど、電源環境等にご注意下さい。

# 3.5 日常点検

熱、湿気、ホコリなどの影響や使用の度合いにより、部品が劣化し、時には安全性を損なって事故につながることがあります。下記の項目は日常点検で確認してください。

**注意**

- 異常な音や臭気がしたり異常に熱くなる等の危険信号を発見したら、すぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。そうしないと感電や火災の原因となります。
  原因がわからない場合は弊社にご相談ください。

# 3.6 データの保存

フラッシュファイル装置（システム CompactFlash カード）は、ハードディスク（HDD）と比べて機構部がなく、非常に信頼性の高いデバイスですが、アクセス中の電源 OFF、故障により大切なプログラム／データ・ファイルを失う恐れがあります。 システム CompactFlash カードのデータはパソコン等に必ずバックアップを取るようにしてください。
操作方法は、マイクロソフト、ネットワーク共有機能を利用されると非常に簡単にバックアップを取ることが出来ます。

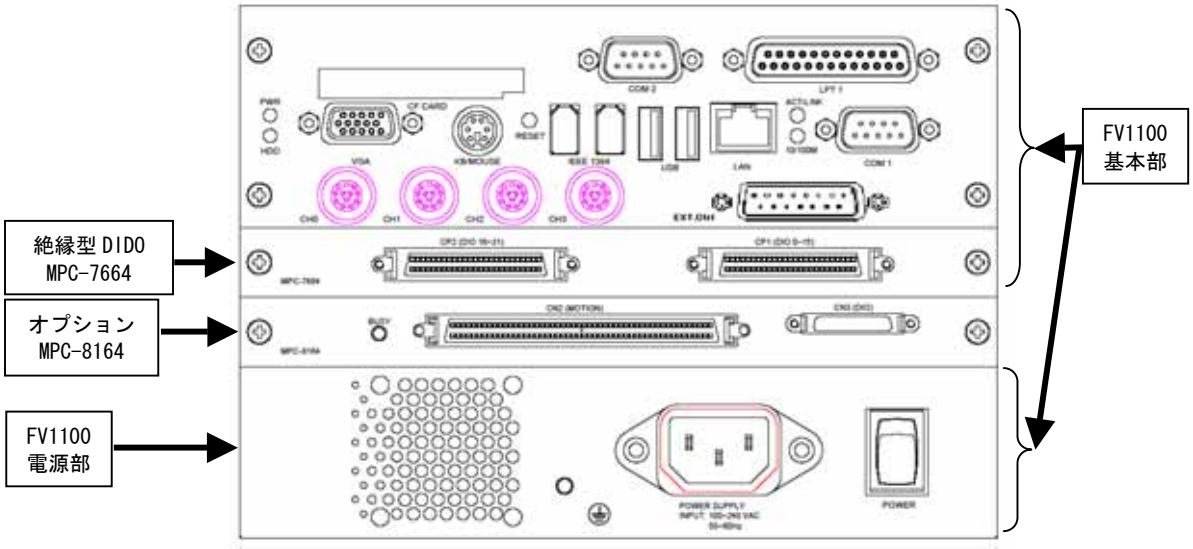
## *Note* 保守用システム CompactFlash カードご購入を推奨します。

何らかの原因でシステム CompactFlash カード内部のファイルが壊れた場合、アプリケーションプログラム等は復旧可能ですが、Linux OS 等に問題があった場合はシステム CompactFlash カードを交換しなければいけません。
迅速に対応できるように保守用システム CompactFlash カードのご購入をお勧めします。

# 4. 本体各部の名称と取り扱い

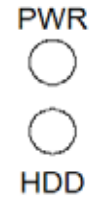
全てのコネクタおよびスイッチは前面パネル部に配置されています。 左右側面には通気口があり、上部には天板ヒートシンク（ヒートスプレッダ）が配置されています。

## 4.1 前面各部




※ 図はオプションユニットが付加されたものです。

### 4.1.1 PWR 表示／HDD 表示




● PWR 表示（緑色）
電源スイッチをＯＮ（｜）にすると点灯し、装置が通電状態であることを示します。
但し、リセット時やプログラム暴走時には消灯します。 ご注意下さい。

● HDD 表示（黄色）
フラッシュファイル（ディスク）装置のアクセス中に点灯します。

システムの起動中や HDD 表示が点灯中は絶対にリセットスイッチを押下したり、電源を切ったりしないでください。ファイル内容を破壊する場合があります。

## 4.1.2 ファイル装置挿入口（CF CARD）

ファイル装置（システム CompactFlash カード）の挿入口です。
（原則的に弊社工場で実装されますが、トラブル時等にお客様に着脱調査を依頼する場合があります）

メンテナンス目的で着脱する場合、下記の注意事項を守ってください。

- 電源スイッチが ON 状態（通電中）での CompactFlash カード挿抜は、絶対に行わないでください。CompactFlash カード又は装置を破壊する場合があります。
- CompactFlash カードの交換は、必ず装置の電源を切り、接続されているケーブル類を全てはずしてから行ってください。
- CompactFlash カードの挿入が不完全の場合、システム動作が正常に行われない場合があります。

## 4.1.3 電源スイッチ（｜／○）

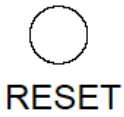
- “｜”側に倒すと ON になります。“○”側に倒すと OFF になります。
  各種ケーブル等の接続完了後に電源スイッチを ON にして装置を使用してください。

- 電源スイッチを ON にすることにより､ファイル装置挿入口に実装されたシステム CompactFlash カードより OS がロードされ、起動アプリケーションで指定したプログラムが起動します。詳しい操作は『FVL/LNX 操作説明書』をお読みください。

- 電源スイッチの OFF は「2.3 電源の切り方について」を参照ください。

システム OS の起動中やファイル装置アクセス中（HDD 表示点灯中）は、絶対に電源を切らないでください。ファイルの内容を破壊する場合があります。　電源スイッチ OFF 後に再投入(ON)にする場合は、5 秒以上の時間をおいてから行ってください。

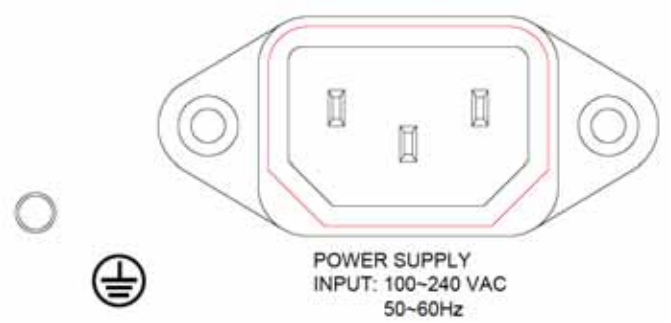
## 4.1.4 RESET スイッチ




- RESET スイッチ
  本体のリセットを行います。細い棒などを用いてスイッチを押してください。
  リセットスイッチを押すと PWR 表示 LED が消灯します。　ご注意下さい。

システムの起動中やファイル装置アクセス中（HDD 表示点灯中）は、絶対にリセットスイッチを押さないでください。ファイルの内容を破壊する場合があります。
リセットスイッチを押す場合は、必ず OS をシャットダウンしてから、または、何らかの理由により、システムがハングアップしてしまった場合のみに限定してください。

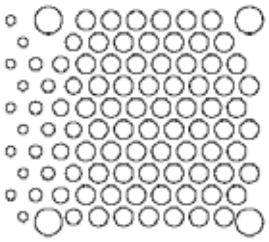
## 4.1.5 AC 電源インレット（AC INPUT）および FG 端子




● AC インレット
交流電源（100-240V 50/60Hz）を供給します。

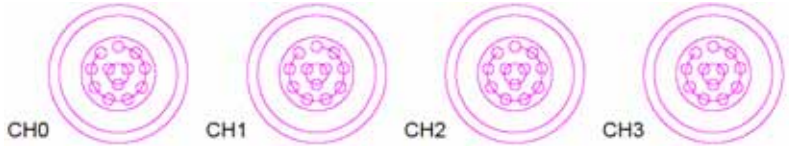
● FG 端子
本装置と床面やラック等とのグランドレベルを合わせるときに使用します。
本装置筐体の SG（シグナル・グランド）と FG（フレーム・グランド）は接続されています。
一般に映像機器（TV カメラ、TV モニタ等）の SG と FG は接続されています。

## 4.1.6 排気ファン



● 排気ファン
本体内部の熱を強制排気します。　塞がないようにしてください。

## 4.1.7 カメラ接続コネクタ（CH0/CH1/CH2/CH3）




- TV カメラを最大 4 台まで接続でき、選択された 1 台あるいは２台のカメラより画像を取り込みます。 カメラは新 EIAJ 配列の 12 ピンカメラケーブルで接続します。

  １台の TV カメラから画像を取り込む場合には任意のチャネル（CH0/CH1/CH2/CH3）が選択できますが、２台の TV カメラからの画像を同時に取り込む場合はチャネルの組み合わせに制限があり、CH0/CH1 の組み合わせか CH2/CH3 の組み合わせしか選択できません。 詳しくは、ライブラリ説明書、商品説明書、カメラ対応説明書等を参照してください。

これらのコネクタを通じて TV カメラに電源と単一の同期信号（HD/VD）を供給しますので、TV カメラに対して別途に電源や同期信号を供給する必要はありません。 TV カメラ側で同期信号（HD/VD）を出力するようなカメラは使用できません。 本装置は TV カメラから出力される同期信号を使用しません。 従って、複数台の TV カメラを接続する場合、基本的に同一機種の TV カメラを接続してください。 各々のコネクタに相異なる機種の TV カメラを接続した場合、被選択チャネルのカメラには適合した同期信号が供給されますが、他のチャネルに接続された TV カメラには不適合な同期信号が供給されることが想定されます。 TV カメラの特性によってはチャネル切り替えにより適合する同期信号が供給されても正常動作に復帰しないことや復帰に時間を要することなどが考えられます。

### 映像信号仕様

| | |
|---|---|
| 映像信号 | 1.0 Vp-p / 75Ω終端 |
| 水平／垂直走査周波数 | 水平： Programmable（EIA-170 時 約 15.734 KHz） |
| | 垂直： Programmable（EIA-170 時 約 59.94 Hz） |
| 走査方式 | 非インターレース（Progressive Scan） |
| | インターレース （EIA-170 仕様） |

電源が ON の状態のまま CH0/CH1/CH2/CH3 コネクタを着脱しないでください。
お客様の大切な TV カメラもしくは本装置を破壊する可能性があります。
これらのコネクタの着脱は必ず電源が OFF の状態で行ってください。
接続可能な TV カメラはソフトウェアのバージョンによって変わる可能性があります。
弊社のホームページ（http://www.fast-corp.co.jp）などを参照して最新のソフトウェア等に関する情報を確認してください。 ソフトウェア等のバージョンによって接続できない場合があります。

## カメラ接続コネクタ

| ピン番号 | 信号名 | 方向 | 信号説明 |
|---|---|---|---|
| 1 | GND | N/A | グランド（GND） |
| 2 | +12V | O | カメラ電源 *(+12V, Max. 600mA/CH)* |
| 3 | GND | N/A | グランド（GND） |
| 4 | VIDEO | I | ＴＶカメラ映像信号入力（1Vpp-75Ω終端時） |
| 5 | GND | N/A | グランド（GND） |
| 6 | HD | O | HD（水平同期駆動信号出力、負極性、4Vpp-75Ω終端時） |
| 7 | VD | O | VD（垂直同期駆動信号出力、負極性、4Vpp-75Ω終端時） |
| 8 | GND | N/A | グランド（GND） |
| 9 | --- | N/C | |
| 10 | INDEX | I | インデックス入力 |
| 11 | TRIG | O | ランダムトリガ信号出力 |
| 12 | GND | N/A | グランド（GND） |

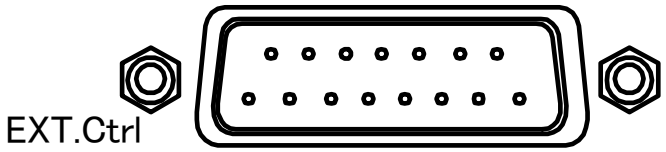
***※ HD/VD 信号は原則としてカメラ側で 75Ω終端が必要です。 75Ω終端を行わない場合、ケーブル長やルーティング、電源系の微少変動等の影響により取得される画像が歪むことが考えられます。***

［注１］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“N/A”は電源または予約、“N/C”は 無接続を示す。
［注２］ 使用コネクタ（HR10A-10R-12SB ヒロセ 相当品）12 ピン メス コネクタ

本製品とカメラをつなぐケーブルの長さは、25m 未満にするよう、十分注意する必要があります。
規定以上の長さのケーブルを使用すると、取り込んだ画像が上下２つに分かれるなどの現象が発生します。
また、対象画像の水平位置がケーブルの長さに応じて変化しますので注意してください。

| カメラ形式 | メーカー | 最大ケーブル長 |
|---|---|---|
| EIA-170 準拠（HD/VD 信号を 75Ω終端できる物） | 各社 | 25m |
| Progressive Scan Camera (HD/VD 信号を 75Ω終端できる物) | 各社 | 25m |

## 4.1.8 制御コネクタ（EXT.Ctrl）




● 制御コネクタは外部からのランダムトリガ要求信号の入力や露光表示信号（トリガパルスに同期）の出力を主用途としています。

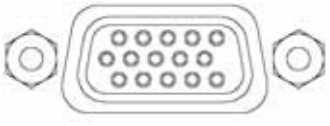
### 制御コネクタ（EXT.Ctrl）

| ピン番号 | 信号名 | 方向 | 信号説明 |
|---|---|---|---|
| 1 | EXTTRIG0 | I | ランダムトリガ要求入力（TTLレベル、負極性） |
| 2 | EXTTRIG1 | I | ランダムトリガ要求入力（TTLレベル、負極性） |
| 3 | EXTTRIG2 | I | ランダムトリガ要求入力（TTLレベル、負極性） |
| 4 | EXTTRIG3 | I | ランダムトリガ要求入力（TTLレベル、負極性） |
| 5 | EXPOSE0 | O | 露光表示出力（オープンコレクタ、負極性） |
| 6 | EXPOSE1 | O | 露光表示出力（オープンコレクタ、負極性） |
| 7 | EXPOSE2 | O | 露光表示出力（オープンコレクタ、負極性） |
| 8 | EXPOSE3 | O | 露光表示出力（オープンコレクタ、負極性） |
| 9 | GND | N/A | |
| 10 | GND | N/A | |
| 11 | GND | N/A | |
| 12 | +5V | O | テスト用 MAX.300mA |
| 13 | GND | N/A | |
| 14 | GND | N/A | |
| 15 | GND | N/A | |

※ EXTTRIG0/1/2/3 の入力部は 1KΩの抵抗器にて DC +5V 電源にプルアップされています。
※ EXPOSE0/1/2/3 の出力部はオープンコレクタ形式ですので、シンク電流 50mA 未満で使用してください。

［注１］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
［注２］ 使用コネクタは 15 ピン DSUB 凹（メス）コネクタです。
［注３］ 勘合ネジはインチネジです。

## 4.1.9 表示モニタ接続コネクタ（VGA）



VGA

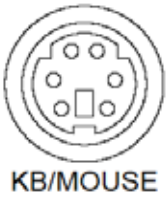
- 「VGA」には VGA 規格 CRT モニタや LCD モニタ等を接続します。
  モニタなどからの VGA コネクタを固定する際に勘合スタッドに勘合ネジを取り付けますが、お客様が使用されるモニタなどのコネクタによっては少々の空隙（遊び）が出来ることがあります。なるべく空隙のない様なコネクタをお選び下さるよう、ご注意願います。

### VGA コネクタ

| ピン番号 | 方向 | 信号説明 |
|---|---|---|
| 1 | O | Red Data |
| 2 | O | Green Data |
| 3 | O | Blue Data |
| 4 | N/A | 予約 |
| 5 | N/A | GND |
| 6 | N/A | GND |
| 7 | N/A | GND |
| 8 | N/A | GND |
| 9 | N/A | +5V |
| 10 | N/A | GND |
| 11 | N/A | 予約 |
| 12 | I/O | DDC DAT |
| 13 | O | HSYNC |
| 14 | O | VSYNC |
| 15 | O | DDC CLK |

［注１］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
［注２］ 使用コネクタは高密度 15 ピン DSUB メスコネクタです。
［注３］ 勘合ネジはインチネジです。

## 4.1.10 PS/2 キーボード・マウスコネクタ (KB/MOUSE)




- PS/2 仕様のキーボードとポインティングデバイス(MOUSE)を接続するための専用 Y ケーブルを接続します。
- キーボードやポインティングデバイスを直接に接続はせず、必ず、付属の専用 Y ケーブルを介して接続して下さい。電源投入時にポインティングデバイス等が接続されていることを確認してから電源を入れてください。以後の操作が出来ません。

### KB/MOUSE コネクタ

| ピン番号 | 方向 | 信号名 |
|---|---|---|
| 1 | I/O | Keyboard Data |
| 2 | I/O | Mouse Data |
| 3 | N/A | Ground |
| 4 | N/A | +5V |
| 5 | I/O | Keyboard Clock |
| 6 | I/O | Mouse Clock |

［注１］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
［注２］ 使用コネクタは６ピンミニＤＩＮコネクタです。

## Y ケーブル（MOUSE）コネクタ（緑色）

| ピン番号 | 方向 | 信号名 |
|---|---|---|
| 1 | I/O | Mouse Data |
| 2 | N/A | 予約 |
| 3 | N/A | Ground |
| 4 | N/A | +5V |
| 5 | I/O | Mouse Clock |
| 6 | N/A | 予約 |

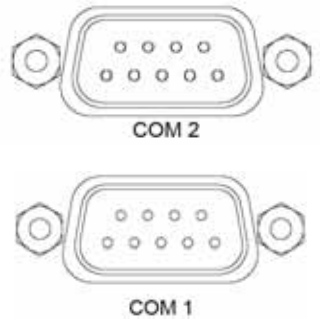
［注３］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
［注４］ 使用コネクタは６ピンミニＤＩＮコネクタです。

## Y ケーブル（KB）コネクタ（紫色）

| ピン番号 | 方向 | 信号説明 |
|---|---|---|
| 1 | I/O | Keyboard Data |
| 2 | N/A | 予約 |
| 3 | N/A | Ground |
| 4 | N/A | +5V |
| 5 | I/O | Keyboard Clock |
| 6 | N/A | 予約 |

［注１］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
［注２］ 使用コネクタは６ピンミニＤＩＮコネクタです。

# 4.1.11 EIA232 コネクタ （COM1/COM2）



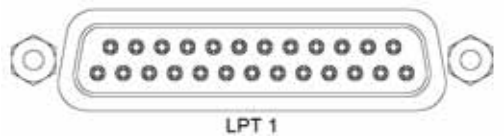

- 「COM1/COM2」は EIA232 規格・調歩同期式のシリアル通信を提供します。

## EIA232 （COM1/COM2） コネクタ

| ピン番号 | 方向 | 信号説明 |
|---|---|---|
| 1 | I | DCD (Data Carrier Detect) |
| 2 | I | RxD (Receive Data) |
| 3 | O | TxD (Transmit Data) |
| 4 | O | DTR (Data Terminal Ready) |
| 5 | N/A | GND (Signal Ground) |
| 6 | I | DSR (Data Set Ready) |
| 7 | O | RTS (Request To Send) |
| 8 | I | CTS (Clear To Send) |
| 9 | I | RI (Ring Indicator) |

［注１］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
［注２］ 使用コネクタは、9 ピン DSUB オスコネクタです。
［注３］ 勘合ネジはインチネジです。

## 4.1.12 パラレルポート コネクタ（LPT1）



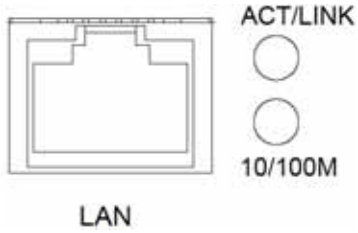

- 「LPT1」はプリンタ出力等のパラレルポート出力を提供します。

### パラレルポート（LPT1）コネクタ

| ピン番号 | 方向 | 信号説明 | |
|---|---|---|---|
| 1 | O | STROBE | データ取り込み同期信号 |
| 2 | O | Data Bit 0 | 送信データ・ビット0 |
| 3 | O | Data Bit 1 | 送信データ・ビット1 |
| 4 | O | Data Bit 2 | 送信データ・ビット2 |
| 5 | O | Data Bit 3 | 送信データ・ビット3 |
| 6 | O | Data Bit 4 | 送信データ・ビット4 |
| 7 | O | Data Bit 5 | 送信データ・ビット5 |
| 8 | O | Data Bit 6 | 送信データ・ビット6 |
| 9 | O | Data Bit 7 | 送信データ・ビット7 |
| 10 | I | ACK | データ取り込み完了 |
| 11 | I | BUSY | プリンタが受信不能 |
| 12 | I | PE | ペーパーエンプティ（紙無し） |
| 13 | I | SLCT | プリンタの選択状態 |
| 14 | O | AUTO FEED | 印刷後自動改行 |
| 15 | I | ERROR | プリンタ・エラー |
| 16 | O | INIT | プリンタ初期化 |
| 17 | O | SLCT IN | プリンタ選択 |
| 18 | N/A | GND | |
| 19 | N/A | GND | |
| 20 | N/A | GND | |
| 21 | N/A | GND | |
| 22 | N/A | GND | |
| 23 | N/A | GND | |
| 24 | N/A | GND | |
| 25 | N/A | GND | |

［注１］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
［注２］ 使用コネクタは、25 ピン DSUB メスコネクタです。
［注３］ 勘合ネジはインチネジです。

# 4.1.13 Ethernet コネクタ（LAN）




- 「LAN」には LAN ケーブルを接続します。
  10BASE-T/100BASE-TX の UTP ケーブルを接続するためのコネクタです。このポートは、オートネゴシエーションによって通信速度（100Mbps/10Mbps）と通信モード（Full Duplex / HalfDuplex）を自動検出し、最適な状態で接続します。

  ネットワークを 100Mbps で正しく稼動させるためには、カテゴリ 5 以上のケーブルを使用してください。カテゴリ 3 またはカテゴリ 4 のケーブルを使用されると、最初は働いていても、各種の不具合（データ損失等）に悩まされる場合があります。 10Mbps で稼動させるときは、カテゴリ 3、4 または 5 以上の何れかのケーブル配線を使用できますが、ＦＡ現場での信頼性を考慮して、カテゴリ 5 の使用を推奨いたします。 また、本装置と集線装置（ハブ）の間の長さは、最長 100m までとし、この長さを超えることはできません。

  LAN コネクタには状態を示す２つの LED があります。

  LINK & ACT LED（緑） ：点灯時は、データリンクが存在する（接続先装置と適切に接続されている）
  点滅時は、データが送受信されていることを示します。
  10/100M LED（オレンジ）：点灯時は、100Mbps で動作していることを示します。
  消灯時は､10Mbps で動作していることを示します。（ケーブルを抜いた場合は、前動作での状態が保持されます）

## LAN コネクタ

| ピン番号 | 方向 | 信号説明 |
|---|---|---|
| 1 | O | TD+ （送信データ＋） |
| 2 | O | TD- （送信データー） |
| 3 | I | RD+ （受信データ＋） |
| 4 | N/A | 予約 |
| 5 | N/A | 予約 |
| 6 | I | RD- （受信データー） |
| 7 | N/A | 予約 |
| 8 | N/A | 予約 |

［注１］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。
［注２］ 使用コネクタは RJ45 コネクタです。

## 4.1.14 ユニバーサル・シリアル・バスコネクタ（USB）

- 「USB」には、USB 1.1 規格の機器を接続します。

### USB コネクタ

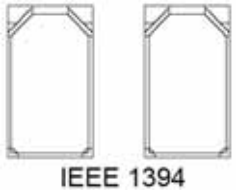
| ピン番号 | 方向 | 信号説明 |
|---|---|---|
| 1 | N/A | +5V |
| 2 | I/O | D- |
| 3 | I/O | D+ |
| 4 | N/A | GND |

［注１］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。

### *Note*

USB 機器は現在の FV1100-LNX では利用できません。

## 4.1.15 IEEE1394 コネクタ （IEEE1394）




- 「IEEE 1394」コネクタには、、IEEE 1394a 規格の機器を接続します。

### IEEE 1394 コネクタ

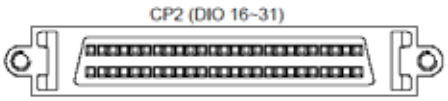
| ピン番号 | 方向 | 信号説明 |
|---|---|---|
| 1 | N/A | +12V |
| 2 | N/A | GND |
| 3 | I/O | TPB- |
| 4 | I/O | TPB+ |
| 5 | I/O | TPA- |
| 6 | I/O | TPA- |

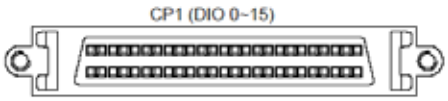
［注２］ 方向の“I”は入力、“O”は出力、“I/O”は入出力、“N/A”は電源または、予約を示す。

### *Note*

IEEE1394 機器は現在の FV1100-LNX では利用できません。

## 4.1.16 絶縁型 DIDO ユニット 接続コネクタ (MPC-7664)

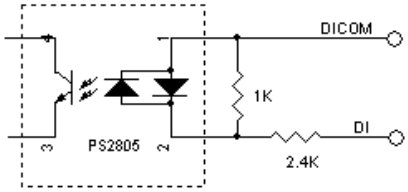


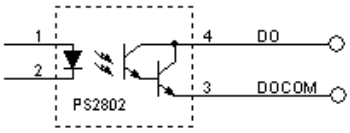




### 仕様

| | Parameter | Value |
|---|---|---|
| Optical Isolated Input Channels | Number of channels* | 32 |
| | External interrupt channels | 1 |
| | Input voltage | DC12V～24V (±10%) |
| | Input current | 5～15mA/bit (Max) |
| | Turn-on time (off → on) | 3.5μs (Typ) |
| | Turn-off time (on → off) | 50 μs (Typ) |
| Optical Isolated Output Channels | Number of channels | 32 |
| | Voltage between terminals | DC30V (Max) |
| | Output current | 80mA(Max) |
| | Output voltage drop | 1.0 V(Max) |
| | Turn-on time (off → on) | 2.8μs (Typ) |
| | Turn-off time (on → off) | 400μs (Typ) |
| General Specifications | Isolation voltage | 2.5kV$_{RMS}$ (Min) |

- 絶縁型 DIDO (CP1, CP2) の各入出力信号は下図に示すフォトカプラ IC で構成されています。
  入力は「PS2805 (NEC)」、出力は「PS2802 (NEC)」です。 接続方法は「5.2 フォトカプラ絶縁 I/O」を参照して下さい。




フォトカプラ IC のスイッチング速度の参考値が記載されている箇所がありますが、記載されている値は弊社測定環境における測定結果の代表値です。 実際には、フォトカプラ IC の製造ロットによるスイッチング速度のバラツキ、接続されるケーブルの材質や長さ、配線方法、接続先外部回路等の影響により、全体でのスイッチング速度が大幅に遅くなることがあります。 従いまして、スイッチング速度の保証は致しかねますことをご了承願います。また、お客様方で配線の手間を削減するために複数のコモン信号線を１本にまとめて配線されるようなことは避けて下さい。 複数の入出力信号が同時に ON 状態や OFF 状態になる場合、コモン信号の配線に電流が集中してコモン信号の電位が変動し、正常に機能できなくなることがあります。 ご面倒でも、それぞれにコモン信号線を配線して下さるようお願い致します。

- 以下の説明で、フォトカプラの発光素子に対して駆動電流が流れている状態を ON 状態、駆動電流が流れていない状態を OFF 状態として説明します。

## （１）入力インターフェイス

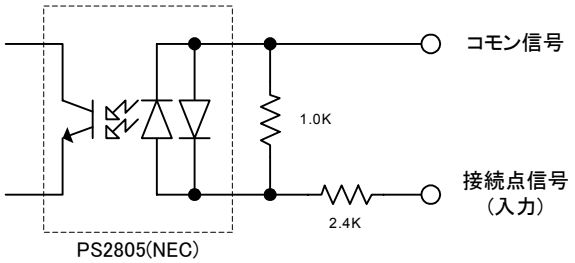
接続点数・・・・・・・・・・・・・・・ 32 点

| 接続点信号名 | 対応コモン信号名 |
|---|---|
| DI0～DI7 (CP1) | DICOM0 (CP1) |
| DI8～DI15 (CP1) | DICOM1 (CP1) |
| DI16～DI23 (CP2) | DICOM2 (CP2) |
| DI24～DI31 (CP2) | DICOM3 (CP2) |

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 点（割込み要求可）

| 接続点信号名 | 対応コモン信号名 |
|---|---|
| INT (CP1) | INTCOM (CP1) |

各コモン信号は分離されています。また、コモン信号の極性は＋／－いずれでもかまいません。




- 入力電圧範囲　　DC 12V～24V（±10%）
- 入力電流範囲　　5mA～15mA / bit
- フォトカプラ IC のスイッチング速度の参考値（入力電圧 24V、入力電流 12mA にて測定）
  ・・・・・・・・・・ 発光側をOFF⇒ON（$t_{on}$）　　約 3.5μS（標準）
  ・・・・・・・・・・ 発光側をON⇒OFF（$t_{off}$）　　約 50μS（標準）

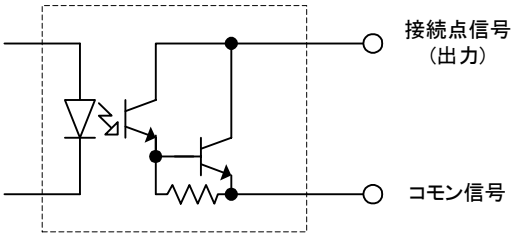
- 割り込み
  割り込みに関する設定はソフトウェアで行います。

## （２）出力インターフェイス

● 接続点数 32 点 オープンコレクタ出力

| 接続点信号名 | 対応コモン信号名 |
|---|---|
| DO0～DO7 (CP1) | DOCOM0 (CP1) |
| DO8～DO15 (CP1) | DOCOM1 (CP1) |
| DO16～DO23 (CP2) | DOCOM2 (CP2) |
| DO24～DO31 (CP2) | DOCOM3 (CP2) |

各コモン信号は分離されています。また、コモン信号は ー極性です。
極性を誤って接続し電源を供給すると、出力回路が破損します。
装置の電源スイッチの ON／OFF 時には、一時的に各フォトカプラが導通状態になる場合があります。



PS2802(NEC)

● コモン接続点間電圧‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ DC30V (max)
● 出力端子シンク電流‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 80mA (max)
● 電圧降下‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ $V_{sat}$＝約 1V
● フォトカプラ IC のスイッチング速度の参考値
（コモン接続点間電圧 24V、出力端子シンク電流 12mA にて測定）
‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 発光側をOFF⇒ON ($t_{on}$)　　約 2.8μS（標準）
‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 発光側をON⇒OFF ($t_{off}$)　　約 400μS（標準）

## CP1 コネクタ

| 端子番号 | 信号名 | 説明 | 端子番号 | 信号名 | 説明 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | INTCOM | INT のコモン | 26 | INT | 割込み入力信号 |
| 2 | DI0 | 入力 I/F 信号 0 | 27 | DICOM0 | DI0～DI7 のコモン |
| 3 | DI1 | 入力 I/F 信号 1 | 28 | DI2 | 入力I/F信号 2 |
| 4 | DICOM0 | DI0～DI7のコモン | 29 | DI3 | 入力I/F信号 3 |
| 5 | DI4 | 入力I/F信号 4 | 30 | DICOM0 | DI0～DI7のコモン |
| 6 | DI5 | 入力I/F信号 5 | 31 | DI6 | 入力I/F信号 6 |
| 7 | DICOM0 | DI0～DI7のコモン | 32 | DI7 | 入力I/F信号 7 |
| 8 | DI8 | 入力 I/F 信号 8 | 33 | DICOM1 | DI8～DI15 のコモン |
| 9 | DI9 | 入力 I/F 信号 9 | 34 | DI10 | 入力I/F信号 10 |
| 10 | DICOM1 | DI8～DI15のコモン | 35 | DI11 | 入力I/F信号 11 |
| 11 | DI12 | 入力I/F信号 12 | 36 | DICOM1 | DI8～DI15のコモン |
| 12 | DI13 | 入力I/F信号 13 | 37 | DI14 | 入力I/F信号 14 |
| 13 | DICOM1 | DI8～DI15のコモン | 38 | DI15 | 入力I/F信号 15 |
| 14 | DO0 | 出力 I/F 信号 0 | 39 | DOCOM0 | DO0～DO7 のコモン |
| 15 | DO1 | 出力 I/F 信号 1 | 40 | DO2 | 出力I/F信号 2 |
| 16 | DOCOM0 | DO0～DO7のコモン | 41 | DO3 | 出力I/F信号 3 |
| 17 | DO4 | 出力I/F信号 4 | 42 | DOCOM0 | DO0～DO7のコモン |
| 18 | DO5 | 出力I/F信号 5 | 43 | DO6 | 出力I/F信号 6 |
| 19 | DOCOM0 | DO0～DO7のコモン | 44 | DO7 | 出力I/F信号 7 |
| 20 | DO8 | 出力 I/F 信号 8 | 45 | DOCOM1 | DO8～DO15 のコモン |
| 21 | DO9 | 出力 I/F 信号 9 | 46 | DO10 | 出力I/F信号 10 |
| 22 | DOCOM1 | DO8～DO15のコモン | 47 | DO11 | 出力I/F信号 11 |
| 23 | DO12 | 出力I/F信号 12 | 48 | DOCOM1 | DO8～DO15のコモン |
| 24 | DO13 | 出力I/F信号 13 | 49 | DO14 | 出力I/F信号 14 |
| 25 | DOCOM1 | DO8～DO15 のコモン | 50 | DO15 | 出力I/F信号 15 |

## CP2 コネクタ

| 端子番号 | 信号名 | 説明 | 端子番号 | 信号名 | 説明 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | NC | 使用禁止 | 26 | NC | 使用禁止 |
| 2 | DI16 | 入力 I/F 信号 16 | 27 | DICOM2 | DI16～DI23 のコモン |
| 3 | DI17 | 入力 I/F 信号 17 | 28 | DI18 | 入力I/F信号 18 |
| 4 | DICOM2 | DI16～D23のコモン | 29 | DI19 | 入力I/F信号 19 |
| 5 | DI20 | 入力I/F信号 20 | 30 | DICOM2 | DI16～DI23のコモン |
| 6 | DI21 | 入力I/F信号 21 | 31 | DI22 | 入力I/F信号 22 |
| 7 | DICOM2 | DI16～DI23のコモン | 32 | DI23 | 入力I/F信号 23 |
| 8 | DI24 | 入力 I/F 信号 24 | 33 | DICOM3 | DI24～DI31 のコモン |
| 9 | DI25 | 入力 I/F 信号 25 | 34 | DI26 | 入力I/F信号 26 |
| 10 | DICOM3 | DI24～DI31のコモン | 35 | DI27 | 入力I/F信号 27 |
| 11 | DI28 | 入力I/F信号 28 | 36 | DICOM3 | DI24～DI31のコモン |
| 12 | DI29 | 入力I/F信号 29 | 37 | DI30 | 入力I/F信号 30 |
| 13 | DICOM3 | DI24～DI31のコモン | 38 | DI31 | 入力I/F信号 31 |
| 14 | DO16 | 出力 I/F 信号 16 | 39 | DOCOM2 | DO16～DO23 のコモン |
| 15 | DO17 | 出力 I/F 信号 17 | 40 | DO18 | 出力I/F信号 18 |
| 16 | DOCOM2 | DO16～DO23のコモン | 41 | DO19 | 出力I/F信号 19 |
| 17 | DO20 | 出力I/F信号 20 | 42 | DOCOM2 | DO16～DO23のコモン |
| 18 | DO21 | 出力I/F信号 21 | 43 | DO22 | 出力I/F信号 22 |
| 19 | DOCOM2 | DO16～DO23のコモン | 44 | DO23 | 出力I/F信号 23 |
| 20 | DO24 | 出力 I/F 信号 24 | 45 | DOCOM3 | DO24～DO31 のコモン |
| 21 | DO25 | 出力 I/F 信号 25 | 46 | DO26 | 出力I/F信号 26 |
| 22 | DOCOM3 | DO24～DO31のコモン | 47 | DO27 | 出力I/F信号 27 |
| 23 | DO28 | 出力I/F信号 28 | 48 | DOCOM3 | DO24～DO31のコモン |
| 24 | DO29 | 出力I/F信号 29 | 49 | DO30 | 出力I/F信号 30 |
| 25 | DOCOM3 | DO24～DO31 のコモン | 50 | DO31 | 出力I/F信号 31 |

［注１］ 使用コネクタ：50 ピン ハーフピッチ SCSI タイプ コネクタ　787082-5（Tyco AMP）相当品

FV1100-LNX へ接続するコネクタは、弊社標準品はご用意しておりません。
市販のハーフピッチタイプ 50 ピンオスコネクタ（Tyco AMP 787082-5 に対応する相当品等）をご使用ください。
また、「㈱ミスミ」などでは 1 本からでもフリースタイルケーブルを製作できます。
尚、市販品ではハーフピッチをフルピッチに変換するアダプタ（SCSI 用）なども販売されています。

株式会社ミスミ ワイヤリングコンポーネンツチーム
TEL 03-3647-7715(ダイヤルイン)
FAX 03-3647-7416
http://www.misumi.co.jp/
〒135 東京都江東区東陽 2-4-46 ASK ビル 4 階

フォトカプラ絶縁 I/O は結線間違い、使用電圧、極性間違いなどにより正常動作しないだけでなく、本装置またはお客様側装置を破壊してしまう場合があります。使用するに当たっては十分な検討、確認を行ってください。
また、周辺に強力なモーターや電磁ソレノイドや電力線等が存在する場合、電磁場の影響によって誤動作する可能性があります。電磁誘導等を回避するよう配線方法や配線経路に充分に注意してください。

## 4.1.17 4 軸モーション制御ユニット 接続コネクタ（オプション MPC-8164）

- これらコネクタを通じて、4 軸までのサーボやパルスモータなどの制御が可能です。 信号および電源の入出力線は全て本体内部回路系からフォトカプラ等により絶縁されています。 但し、CN3 はサポートしません。

### 仕様

適用可能なモータ：・ステッピングモータ
・パルストレイン入力対応の AC/DC サーボモータ

機能：・4 軸制御可能
・パルス出力周波数：6.55M PPS（リニア、台形、S カーブ）
・内部クロック：19.66MHz
・28 ビットのアップダウンカウンタ：0～268,435,455 または
-134,217,728 ～ +134,217,727
・28 ビットのポジションパルス設定範囲：-134,217,728 ～ +134,217,727
・パルスレート設定範囲（パルス比 = 1:65535 の場合）
1 PPS ～ 6553.5 PPS (Multiplier = 0.1)
1 PPS ～ 65535 PPS (Multiplier = 1.0)
100 PPS ～ 6553500 PPS (Multiplier = 100)

入出力信号：・各軸毎に入出力可能
・全入出力信号が内部と絶縁（絶縁耐圧 2500Vrms）
・パルス出力ピン： OUT, DIR
・エンコーダ入力ピン： EA, EB, EZ
・リミットスイッチ等入力ピン： PEL, MEL, SD/PCS, ORG
・サーボモータ入出力ピン： INP, ALM, ERC
・ポジションラッチ入力ピン： LTC
・ポジション比較出力ピン： CMP
・多目的出力ピン： SVON
・多目的入力ピン： RDY

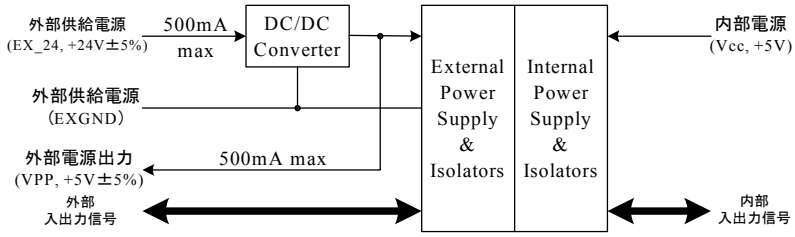
一般仕様：・コネクタ： ハーフピッチ 100 ピン（SCSI タイプ） コネクタ

## CN2 コネクタ

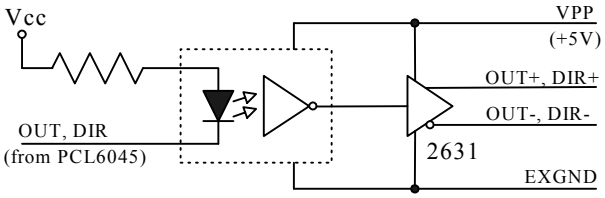
| 端子番号 | 信号名 | 説明 | | 端子番号 | 信号名 | 説明 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | VPP | 外部電源+5V 出力 | | 51 | VPP | 外部電源+5V 出力 | |
| 2 | EXGND | 外部電源グランド | | 52 | EXGND | 外部電源グランド | |
| 3 | OUT1+ | 軸番号1 | 駆動パルス出力(+) | 53 | OUT3+ | 軸番号3 | 駆動パルス出力(+) |
| 4 | OUT1- | | 駆動パルス出力(-) | 54 | OUT3- | | 駆動パルス出力(-) |
| 5 | DIR1+ | | 方向指示出力(+) | 55 | DIR3+ | | 方向指示出力(+) |
| 6 | DIR1- | | 方向指示出力(-) | 56 | DIR3- | | 方向指示出力(-) |
| 7 | SVON1 | | サーボON出力 | 57 | SVON3 | | サーボON出力 |
| 8 | ERC1 | | 偏差カウンタクリア出力 | 58 | ERC3 | | 偏差カウンタクリア出力 |
| 9 | ALM1 | | アラーム入力 | 59 | ALM3 | | アラーム入力 |
| 10 | INP1 | | 位置決め完了入力 | 60 | INP3 | | 位置決め完了入力 |
| 11 | RDY1 | | サーボレディ入力 | 61 | RDY3 | | サーボレディ入力 |
| 12 | EXGND | 外部電源グランド | | 62 | EXGND | 外部電源グランド | |
| 13 | EA1+ | 軸番号1 | エンコーダA相入力(+) | 63 | EA3+ | 軸番号3 | エンコーダA相入力(+) |
| 14 | EA1- | | エンコーダ A 相入力(-) | 64 | EA3- | | エンコーダ A 相入力(-) |
| 15 | EB1+ | | エンコーダB相入力(+) | 65 | EB3+ | | エンコーダB相入力(+) |
| 16 | EB1- | | エンコーダ B 相入力(-) | 66 | EB3- | | エンコーダ B 相入力(-) |
| 17 | EZ1+ | | エンコーダZ相入力(+) | 67 | EZ3+ | | エンコーダZ相入力(+) |
| 18 | EZ1- | | エンコーダ Z 相入力(-) | 68 | EZ3- | | エンコーダ Z 相入力(-) |
| 19 | VPP | 外部電源+5V出力 | | 69 | VPP | 外部電源+5V出力 | |
| 20 | EXGND | 外部電源グランド | | 70 | EXGND | 外部電源グランド | |
| 21 | OUT2+ | 軸番号2 | 駆動パルス出力(+) | 71 | OUT4+ | 軸番号4 | 駆動パルス出力(+) |
| 22 | OUT2- | | 駆動パルス出力(-) | 72 | OUT4- | | 駆動パルス出力(-) |
| 23 | DIR2+ | | 方向指示出力(+) | 73 | DIR4+ | | 方向指示出力(+) |
| 24 | DIR2- | | 方向指示出力(-) | 74 | DIR4- | | 方向指示出力(-) |
| 25 | SVON2 | | サーボON出力 | 75 | SVON4 | | サーボON出力 |
| 26 | ERC2 | | 偏差カウンタクリア出力 | 76 | ERC4 | | 偏差カウンタクリア出力 |
| 27 | ALM2 | | アラーム入力 | 77 | ALM4 | | アラーム入力 |
| 28 | INP2 | | 位置決め完了入力 | 78 | INP4 | | 位置決め完了入力 |
| 29 | RDY2 | | サーボレディ入力 | 79 | RDY4 | | サーボレディ入力 |
| 30 | EXGND | 外部電源グランド | | 80 | EXGND | 外部電源グランド | |
| 31 | EA2+ | 軸番号2 | エンコーダA相入力(+) | 81 | EA4+ | 軸番号4 | エンコーダA相入力(+) |
| 32 | EA2- | | エンコーダ A 相入力(-) | 82 | EA4- | | エンコーダ A 相入力(-) |
| 33 | EB2+ | | エンコーダB相入力(+) | 83 | EB4+ | | エンコーダB相入力(+) |
| 34 | EB2- | | エンコーダ B 相入力(-) | 84 | EB4- | | エンコーダ B 相入力(-) |
| 35 | EZ2+ | | エンコーダZ相入力(+) | 85 | EZ4+ | | エンコーダZ相入力(+) |
| 36 | EZ2- | | エンコーダ Z 相入力(-) | 86 | EZ4- | | エンコーダ Z 相入力(-) |
| 37 | PEL1 | 軸番号1 | エンドリミット入力(+) | 87 | PEL3 | 軸番号3 | エンドリミット入力(+) |
| 38 | MEL1 | | エンドリミット入力(-) | 88 | MEL3 | | エンドリミット入力(-) |
| 39 | CMP1 | | ポジション比較出力 | 89 | LTC3 | | ポジションラッチ入力 |
| 40 | SD/PCS1 | | SD/PCS 入力 | 90 | SD/PCS3 | | SD/PCS 入力 |
| 41 | ORG1 | | 原点センサー入力 | 91 | ORG3 | | 原点センサー入力 |
| 42 | EXGND | 外部電源グランド | | 92 | EXGND | 外部電源グランド | |
| 43 | PEL2 | 軸番号2 | エンドリミット入力(+) | 93 | PEL4 | 軸番号4 | エンドリミット入力(+) |
| 44 | MEL2 | | エンドリミット入力(-) | 94 | MEL4 | | エンドリミット入力(-) |
| 45 | CMP2 | | ポジション比較出力 | 95 | LTC4 | | ポジションラッチ入力 |
| 46 | SD/PCS2 | | SD/PCS 入力 | 96 | SD/PCS4 | | SD/PCS 入力 |
| 47 | ORG2 | | 原点センサー入力 | 97 | ORG4 | | 原点センサー入力 |
| 48 | EXGND | 外部電源グランド | | 98 | EXGND | 外部電源グランド | |
| 49 | EXGND | 外部電源グランド | | 99 | EX_24V | 外部電源入力, +24V | |
| 50 | EXGND | 外部電源グランド | | 100 | EX_24V | 外部電源入力, +24V | |

［注２］ 使用コネクタ：100 ピン ハーフピッチ コネクタ　787082-9 (Tyco AMP) 相当品

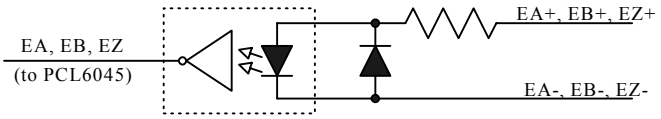
● 下図に示すように内部と外部は絶縁されています。　外部から+24V 電源を供給し DC/DC 変換器で+5V を作りだし、外部接続用回路と外部回路に対して供給しています。　但し、この生成された+5V の電流容量は最大 500mA です。従って、内部外部絶縁回路および外部電源出力（VPP）の総消費電流量は 500mA を越えてはいけません。



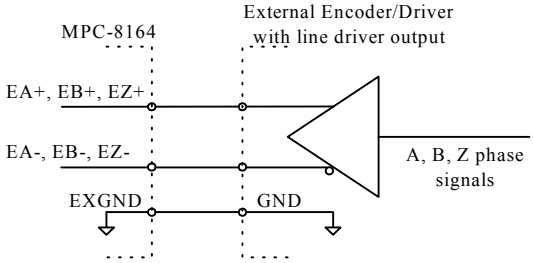

● 各軸用の駆動パルス出力および方向指示出力（OUT+, OUT-, DIR+, DIR-）は下図に示す出力回路形式で接続されています。出力ドライバ IC は 2631 で、差動ラインドライバです。
不平衡（シングルエンド）形式で使用する場合は OUT-/DIR-の信号を使用して下さい。
なお、各信号端子のシンク電流値は 20mA を越えてはいけません。　更に、全信号のシンク電流値の総和も 500mA を越えてはいけません。



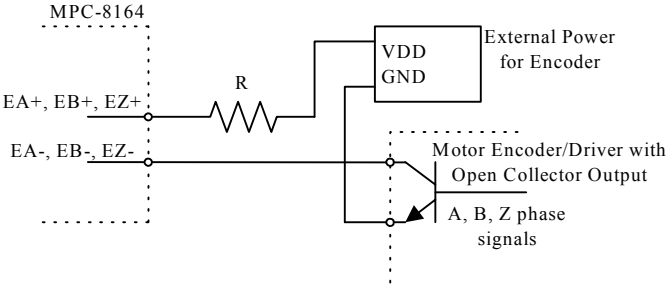
● 各軸用のエンコーダ入力信号（EA+, EA-, EB+, EB-, EZ+, EZ-）は下図に示す入力回路形式で接続されます。
EA が A 相、EB が B 相、EZ は Z 相（Index 相）を表しています。




差動ラインドライバ形式のエンコーダ出力に接続する場合は、下図に示すように接続して下さい。

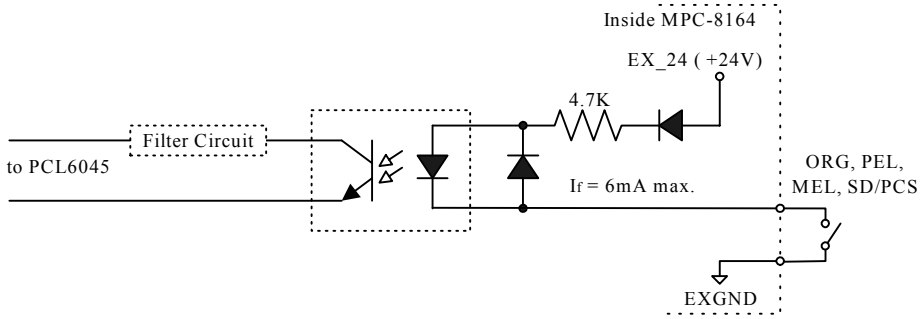



オープンコレクタ形式のエンコーダ出力に接続する場合は、下図に示すように接続して下さい。

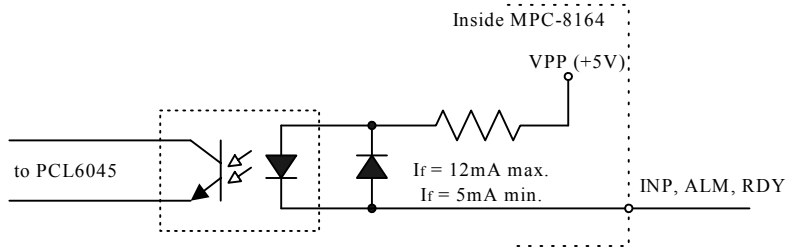



| Encoder Power (VDD) | External Resistor R |
|---|---|
| +5V | 0Ω (Short) |
| +12V | 1.8kΩ |
| +24V | 4.3kΩ |

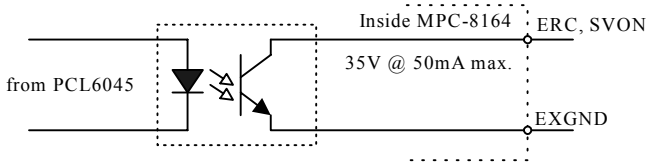
● 各軸用の各種スイッチ等入力信号（ORG, PEL, MEL, SD/PCS）は下図に示す入力回路形式で接続されます。
外部のリミットスイッチ等の接点の仕様は「+24Vdc / 6mA 以上」の物を選択して下さい。
ORG は原点センサー入力、PEL は正方向（順方向）のエンドリミット入力、MEL は負方向（逆方向）のエンドリミット入力です。　SD/PCS は主にモータの速度をスローダウンするための使用されます。



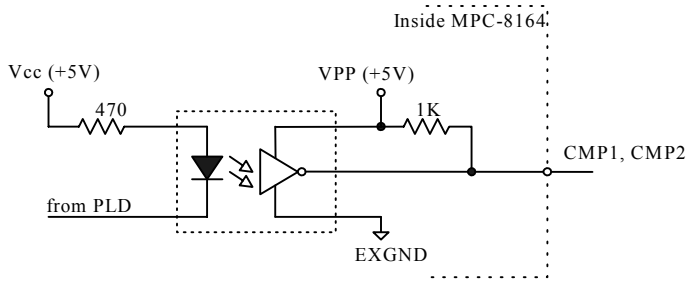
- 各軸用の各種入力信号（INP, ALM, RDY）は下図に示す入力回路形式で接続されます。
  これらの信号はサーボモータドライバから出力されるオープンコレクタ出力に対応しています。
  各々ON 時のシンク電流は 5mA～12mA の範囲です。
  INP はサーボモータドライバが定まった位置に達したことを表す位置決め完了入力、ALM はサーボモータドライバからのアラームを示す入力、RDY は主にサーボモータドライバのレディ状態を表す入力です。



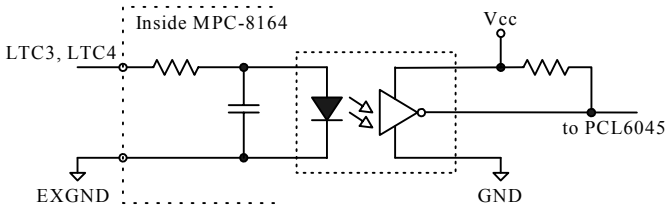

- 各軸用の各種出力信号（ERC, SVON）は下図に示す出力回路形式で接続されます。
  各々の出力耐圧(35V)および最大電流(50mA)を守って下さい。
  ERC は偏差カウンタクリア信号で、ホームポジションに回帰したとき（ORG がアクティブ）や、エンドミットスイッチ（PEL, MEL）がアクティブになったとき、アラーム信号が駆動パルスおよび方向指示出力（OUT, DIR）を停止させたとき、ソフトウェアあるいはオペレータが緊急停止コマンドを発効したときにアクティブ（ON）になります。　SVON は主にサーボモータの ON/OFF 制御に使用します。




- 軸番号 1 および軸番号 2 用の各種出力信号（CMP1, CMP2）は下図に示す出力回路形式で接続されます。
  CMP はポジション比較出力で、エンコーダカウンタがユーザによって予め設定された値に達するとアクティブになり、パルスを発生します。この出力は軸番号 1 と軸番号 2 にのみ有効です。



- 軸番号 3 および軸番号 4 用の各種入力信号（LTC3, LTC4）は下図に示す入力回路形式で接続されます。
  LTC はポジションラッチ入力で、正確な位置決めを行う場合に、カウンタ値を補足するためのトリガ信号として機能します。　この入力は軸番号 3 と軸番号 4 にのみ有効です。



# 5. 補足説明

## 5.1 画像入力部について

### 5.1.1 接続可能な TV カメラ

FV1100-LNX には、***新 EIAJ 配列***の丸形 12 ピンコネクタ（HR10A-10R-12SB）を介して TV カメラを接続可能です。旧 EIAJ 配列の TV カメラは接続できません。 誤って旧 EIAJ 配列の TV カメラを接続すると本装置ないし TV カメラを破損する危険性があります。

新 EIAJ 準拠の 12 ピンコネクタのピン配列は以下の通りです。

| ピン番号 | 機能 | ピン番号 | 機能 |
|---|---|---|---|
| 1 | GND | 7 | VD/SYNC |
| 2 | +12V | 8 | GND |
| 3 | GND | 9 | — |
| 4 | VIDEO | 10 | FLD / WEN / SI |
| 5 | GND | 11 | TRIG |
| 6 | HD | 12 | GND |

外部同期（HD/VD 信号を使用します）動作の設定に付きましては、ご使用の TV カメラの取扱説明書を参照するか、TV カメラメーカーにお問い合わせ下さい。 TV カメラ側から HD/VD を出力するような TV カメラは使用できません。TV カメラ側が本装置からの同期信号（HD/VD）を使用しない TV カメラの画像は取り込み出来ません。

### 5.1.2 同期

FV1100-LNX では各画像入力チャネルに接続される TV カメラに対して単一の映像同期信号（HD/VD）を供給しています。 従って、複数の同一機種のカメラが接続される場合、それらのカメラが外部同期入力（HD/VD）に対応しているなら、本装置からの同期信号（HD/VD）によって同期化されます。 つまり、外部に同期信号発生器や同期信号分配器を設置しなくても良いことになります。

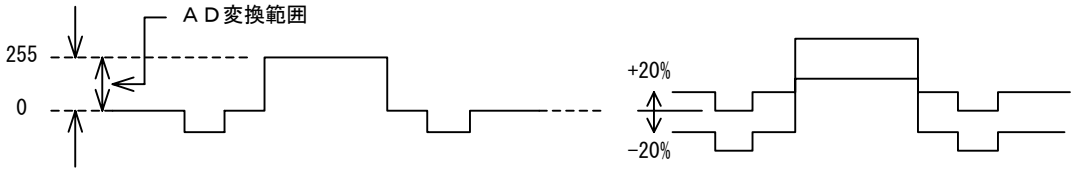
複数台の TV カメラを接続する場合、基本的に同一機種の TV カメラを接続してください。 各々のコネクタに相異なる機種の TV カメラを接続した場合、被選択チャネルのカメラには適合した同期信号が供給されますが、他のチャネルに接続された TV カメラには不適合な同期信号が供給されることが想定されます。 TV カメラの特性によってはチャネル切り替えにより適合する同期信号が供給されても正常動作に復帰しないことや復帰に時間を要することなどが考えられます。

### 5.1.3 画像入力チャネル切り換え

FV1100-LNX では基本的に各画像入力チャネルは同期化されていますので画像フレーム毎に高速に切り換えることができます。

## 5.1.4　オフセット調整

入力映像信号は、Ａ／Ｄ変換される前にオフセット・レベルを加算します。
オフセット制御は、規格ビデオ信号（７００ｍＶ振幅）に対して、±２０％（約１４０ｍＶ）の範囲でご使用ください。（±２０％以上を可変できる場合がありますが、その範囲は装置個々に変動し保証いたしかねます。）



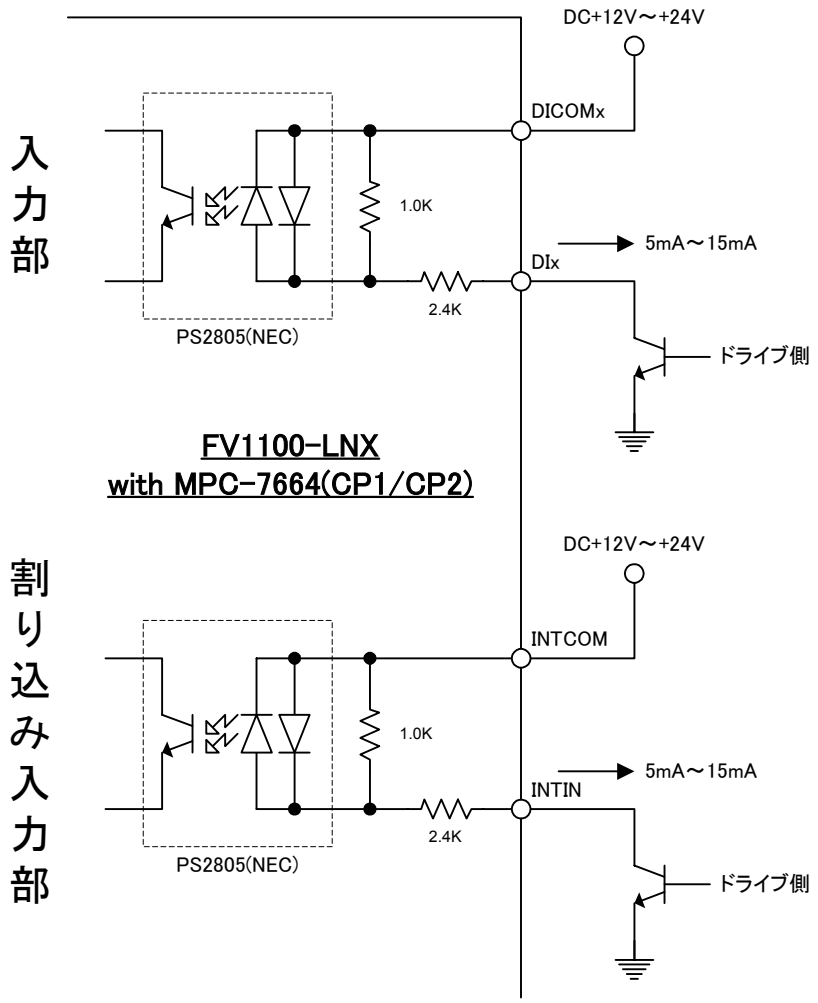

オフセット調整はＡ／Ｄ変換に入力するビデオ信号の基準レベルの微調整が必要な場合に使用し、むやみに調整することはお奨めできません。

# 5.2 フォトカプラ絶縁 I/O（参考接続例）

## 5.2.1 入力信号の接続例

入力電圧範囲 ： DC12V～24V（±10%）
入力電流範囲 ： 5mA～15mA

入力機器の選定及び接続には、以下を参考にしてください。




ドライブ側は、オープンコレクタ形又は電流駆動形を使用します。

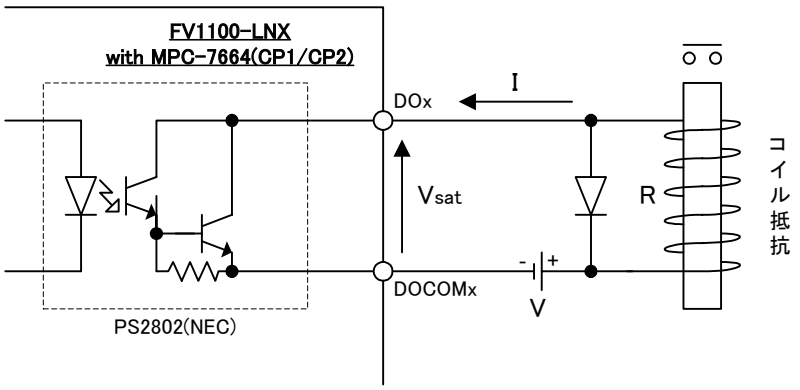
# 5.2.2 出力信号の接続例

出力ーコモン端子間耐圧 : 30V
出力端子シンク電流 : 80mA (max)
電圧降下 ($V_{sat}$) : 約 1.0V

## リレーを駆動する場合

ドライブ電流 I は次式で概算します。

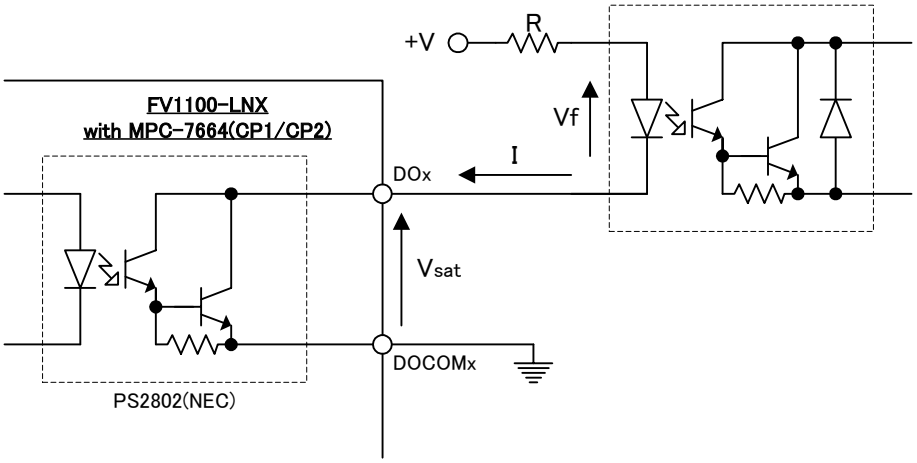
$I = ( V - V_{sat} ) / R$



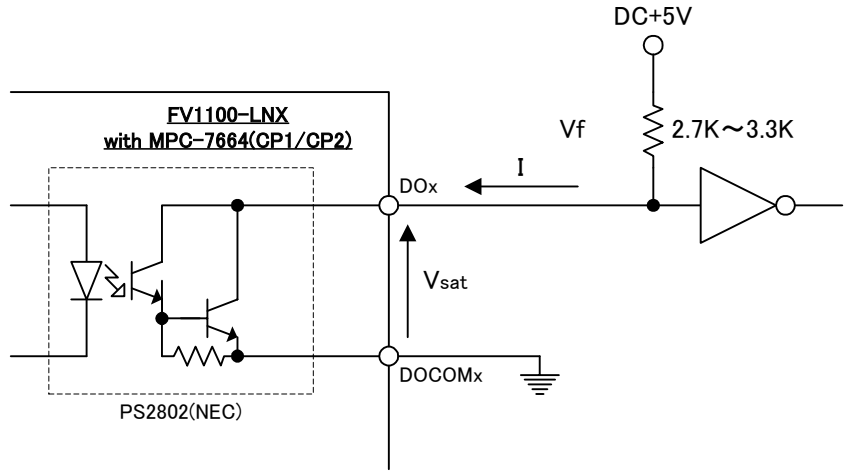

## フォトカプラを駆動する場合

ドライブ電流 I は次式で概算します。

$I = ( V - V_{sat} - Vf ) / R$



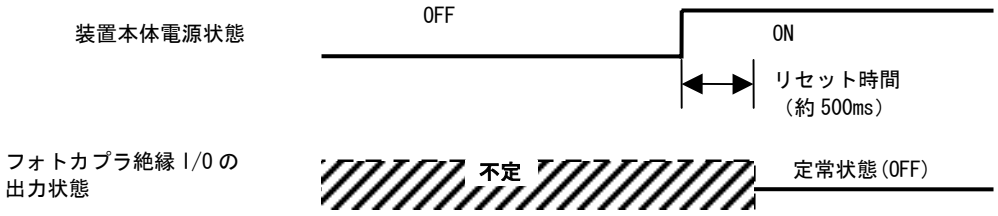
## Ｃ－ＭＯＳを駆動する場合




$V_{sat}$が約 1Vありますので、TTLレベルの駆動は避けてください。

# 5.3 電源投入時のフォトカプラ絶縁 I/O 等の出力について

フォトカプラ絶縁 I/O の出力は装置本体の電源が投入されて、装置本体のリセットが完了するまで、特定できません。




下記の様な考慮が必要です。

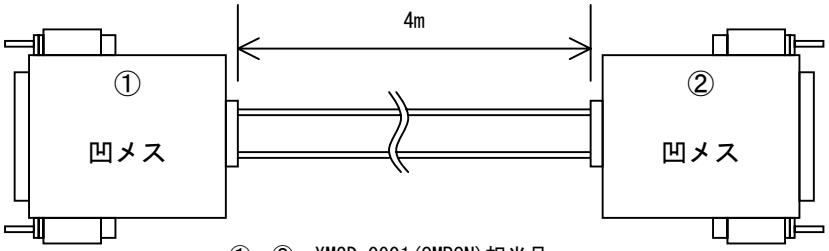
- ◆ 装置本体の電源が入っていない場合、フォトカプラ絶縁 I/O の出力状態を無視する。
- ◆ 装置本体が立ち上がるまでは、フォトカプラ絶縁 I/O の出力を無視する。

特に、外部機器が接続されていて、その外部機器からの電流回り込み等で想定していない状態になることがあります。

# 5.4 ケーブル配線図

## 5.4.1 RS232C ケーブル(オプション)

### RS232C シリアルケーブル 5 (9pin メス-9pin メス)




①, ② : XM2D-0901(OMRON)相当品
固定ネジ : インチ(#4-40UNC)

RS232C シリアルケーブル 5

| ①FV1100-LNX | | | ②相手機器 | |
|---|---|---|---|---|
| 信号名 | ピン番号 | | ピン番号 | 信号名 |
| | 1 | | 1 | |
| RxD | 2 | | 2 | RxD |
| TxD | 3 | | 3 | TxD |
| DTR | 4 | | 4 | DTR |
| SG | 5 | | 5 | SG |
| DSR | 6 | | 6 | DSR |
| RTS | 7 | | 7 | RTS |
| CTS | 8 | | 8 | CTS |
| | 9 | | 9 | |

# 6. 付録

## 6.1 BIOS(CMOS)設定の修復

何らかの原因でBIOS(CMOS)設定が変わってしまった場合の修正方法について説明します。

- 装置の電源投入直後から「DEL」キーを押し続けます。
- しばらくすると、「Pheonix-AwardBIOS Setup Utility」の画面になります。
- この画面のメニュー内の「Load Fail-Safe Defaults」をカーソルキーで選択し「Enter」キーを押します。
- 「Load Fail-Safe Defaults (Y/N)? Y」と表示されるので、「Enter」キーを押します。
- その後、「Save & Exit Setup」を選択し「Enter」キーを押します.
- 「SAVE to CMOS and EXIT (Y/N)? Y」と表示されるので、「Enter」キーを押します。

これで、BIOS(CMOS)設定は出荷時と同じになり修復されます。

尚、「Pheonix-AwardBIOS Setup Utility」の中の「Standard CMOS Features」で時計の設定を行えます。

出荷時以外の設定に変更された場合、動作保証は致しかねます。

# 7. 保証について

本製品は、一般的な商業・工業用途で使用されていることを意図して設計されております。
従いまして、極めて高い信頼性が要求される下記のような特定用途へのご使用は避けてください。

| |
|---|
| 自動車電装、列車制御、交通信号制御、燃焼制御、防火・防犯装置、航空宇宙機器、<br>海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器等 |

商品は、厳格な検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障または輸送中の事故等による故障が発生した場合には、弊社営業までご連絡ください。
なお、製品の保証期間は納入日から１年です。この期間に発生した故障で原因が明らかに弊社にあると判断された場合には無償修理致します。

［注１］修理は、ユニットまたはボード交換で対応させていただきます。
［注２］ユニットまたはボードは製造中止等により、同じ物での交換ができない場合があります。
その場合は、同等以上の物と交換させていただきます。
［注３］本保証は日本国内においてのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.

下記項目に当てはまる場合は、保証対象外となりますのでご注意ください。

1) 取扱説明書・仕様書に記載の使用方法や注意に反するお取り扱いによって生じた故障または損傷
2) 天災・火災ならびに公害や異常電圧や指定外の電源（電圧、周波数）の使用、その他外部要因による故障または損傷
3) お客様ご自身の修理、改造による故障または損傷
4) 接続している他の機器に起因する故障または破損
5) 車両や船舶等に搭載された場合による故障または損傷
6) 日本国外での使用による故障または損傷
7) 弊社が製品のオプションとして認めていないボードまたは製品構成部品の追加や交換など、お客様が製品の仕様形態を変更した場合

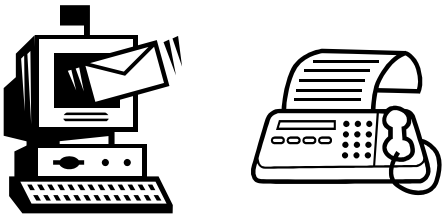
# 7.1 サポートが必要な場合

本製品について疑問や問題が生じた場合、ユーザサポートでは技術的なお問い合わせに関して
E-Mail, FAX, 電話にて対応させていただいております。

なお、お問い合わせの際は、

- ユーザ登録番号（「ユーザ登録完了のお知らせ」に記載とれているユーザ登録 No「U-XXXXX」）
- 本装置の型番（装置前面に装置銘板、及び補助シールが貼られています）
- 本装置のシリアル番号（装置の右側面に貼られています）

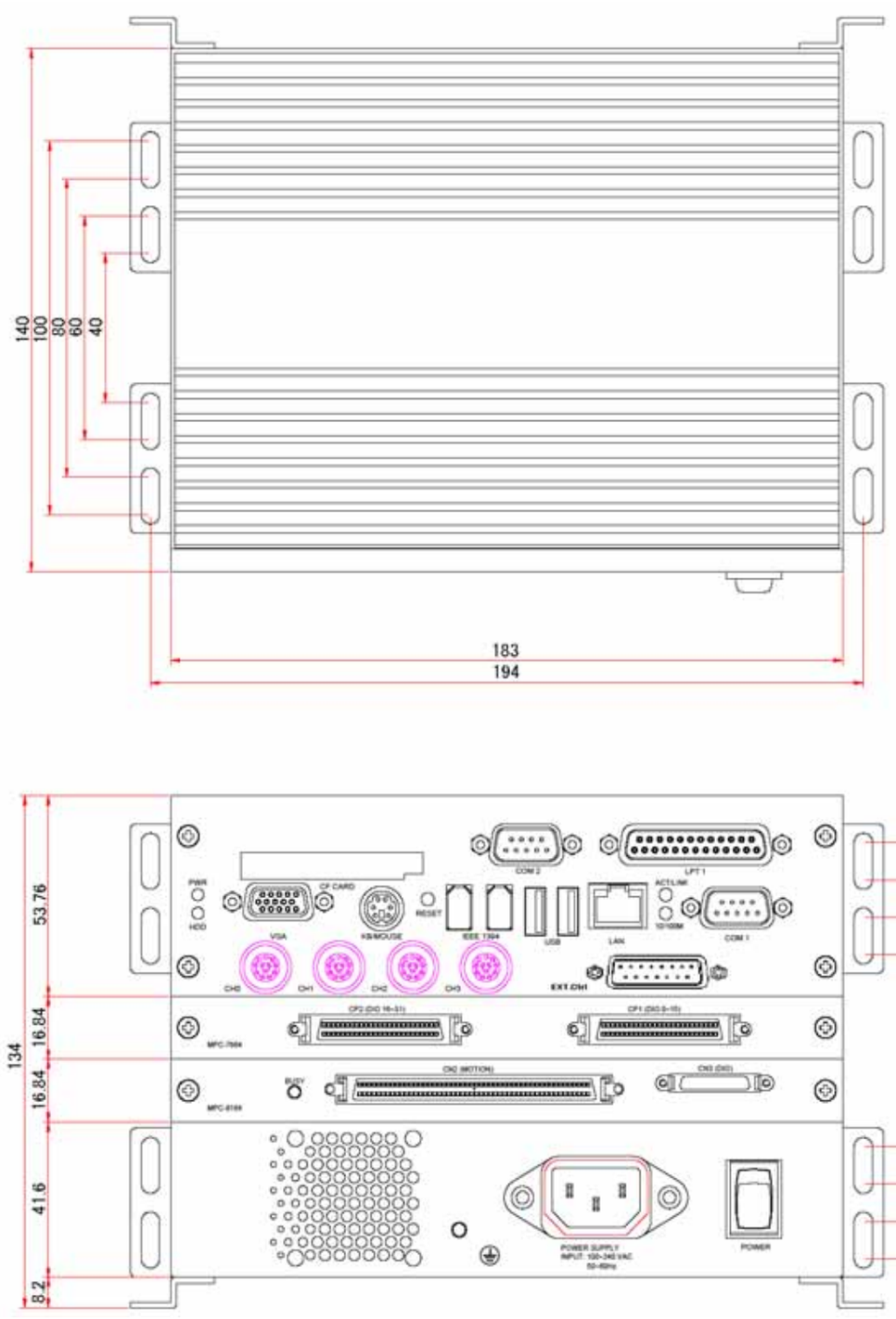
を必ずお知らせください。これらはサポート上、製品の構成や世代などを知るうえで大変重要な情報となります。また、より正確な情報を確認し、迅速なサポートをするためになるべくお問い合わせは、E-Mail, FAX, にてお問い合わせください。

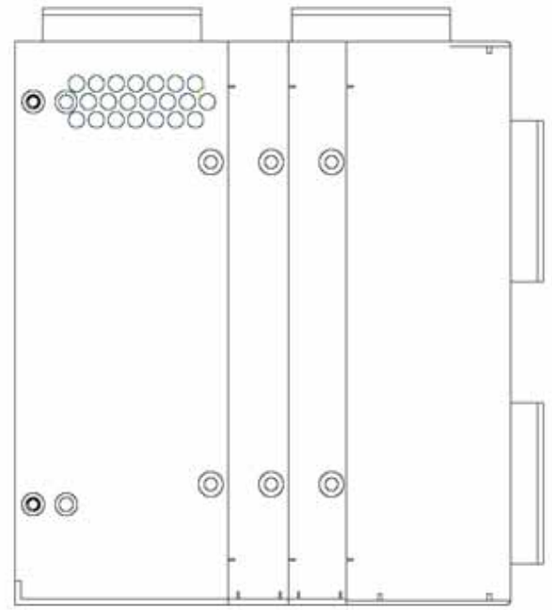


専門のエンジニアが折返し、電話、E-Mail、または FAX でお答えいたします。
ご協力をお願いいたします。

ユーザサポート　FAX 046-272-8692　TEL 046-272-8691
E-mail : support@fast-corp.co.jp

ユーザサポートの受付は月曜～金曜（除く祝祭日）の午前 9:00～12:00、午後 1:00～5:00 となっております。
なお、弊社ホームページ（http://www.fast-corp.co.jp）でも様々な情報を提供して降りますので、併せてご利用ください。


140
100
80
60
40
183
194
53.76
16.84
16.84
41.6
8.2
134
51.44
71.44
91.44
111.44
COM 2
LPT 1
COM 1
LAN
VGA
KB/MOUSE
IEEE 1394
USB
RESET
CF CARD
HDD
PWR
ACT/LINK
10/100M
CH0
CH1
CH2
CH3
EXT.DIO
POWER



FV1x00 シリーズ

# *FV1100-LNX* 取扱説明書

2004 年 9 月 第 1 版 第 1 刷発行

発行所　株式会社ファースト

本　社 〒242-0001 神奈川県大和市下鶴間２７９１－５

ユーザサポート　FAX 046-272-8692　TEL 046-272-8691
E-mail : support@fast-corp.co.jp

B-001363